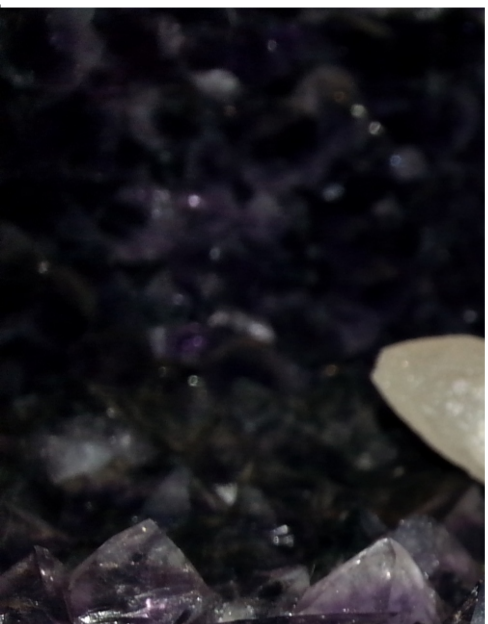
DNPM
Departamento Nacional de Produção Mineral

ISSN 0101-2053

Sumário Mineral

2015





VOL 35

BRASÍLIA

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
PRESIDENTA
DILMA VANA ROUSSEFF

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA - MME
MINISTRO DE ESTADO
CARLOS EDUARDO DE SOUZA BRAGA

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
SECRETÁRIO
CARLOS NOGUEIRA DA COSTA JÚNIOR

DNPM
Departamento Nacional de Produção Mineral

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL
DIRETOR-GERAL INTERINO
TELTON ELBER CORRÊA

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DA MINERAÇÃO
DIRETOR
WAGNER FERNANDES PINHEIRO

COORDENAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL
OSVALDO BARBOSA FERREIRA FILHO

DIVISÃO DE ESTATÍSTICA E ECONOMIA MINERAL
CARLOS AUGUSTO RAMOS NEVES

COORDENAÇÃO SUMÁRIO MINERAL
THIERS MUNIZ LIMA / KARINA ANDRADE MEDEIROS

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL

SUMÁRIO MINERAL 2015

ISSN 0101-2053

Sumário Mineral	Brasília	Volume 35	2015

Disponível também em: www.dnpm.gov.br

Dados internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) - Ficha Catalográfica

B823s

Brasil. Departamento Nacional de Produção Mineral.
Sumário Mineral / Coordenadores Thiers Muniz Lima, Carlos Augusto Ramos Neves Brasília: DNPM, 2016.
135 p.: il.; 29 cm.

ISSN 0101 2053

Inclui bibliografia.
1. Economia Mineral. 2. Estatística Mineral. I. Departamento Nacional de Produção Mineral. II. Título. III. Série.

CDU 338.622(81)
CDD 338.2998105

V.1 - 1981

Versão 1: março/2016

Sumário Mineral - 2015

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL - DNPM
Setor de Autarquias Norte (SAN), Quadra 01, Bloco "B".
Fone: (061) 3224-0147 / 3312-6868 e Fax: (061) 3224-2948
70040-200 – Brasília/DF – Brasil

Coordenação Executiva
Diretoria de Planejamento e Desenvolvimento da Mineração - DIPLAM
Carlos Augusto Ramos Neves - DIPLAM-Sede
Thiers Muniz Lima - DIPLAM-Sede
Karina Andrade Medeiros - DIPLAM-Sede

Revisão
Antônio Alves Amorim Neto - DIPLAM/DNPM-PE
Carlos Augusto Ramos Neves - DIPLAM-Sede
Carlos Antonio Gonçalves de Jesus – DIPLAM/DNPM-MG
David Siqueira Fonseca - DIPLAM-Sede
Ivan Jorge Garcia – DIPLAM/DNPM-MG
Juliana Ayres de Almeida B. Teixeira - DIFIS/DNPM-BA
Karina Andrade Medeiros- DIPLAM-Sede
Lia Fernandes- DIPLAM-Sede
Marina Marques Dalla Costa- DIPLAM-Sede
Rafael Quevedo do Amaral – DIPLAM/DNPM-PR
Thiers Muniz Lima - DIPLAM-Sede

Revisão Final
Karina Andrade Medeiros- DIPLAM-Sede
Thiers Muniz Lima - DIPLAM-Sede

Projeto Gráfico
Alencar Moreira Barreto - DIPLAM-Sede

Colaboração
Paula Harethusa Pereira Costa Vidal – Estagiária

* Fotografia da capa: *Ametista e Calcita em Geodo - Vila São Gabriel (RS)* - DNPM - Autor: Thiers Muniz Lima (DNPM)

CRÉDITOS DE AUTORIA

Substância	Autor	Escritório
Sumário Executivo	Antônio Alves Amorim Neto	DNPM/PE
	Carlos Augusto Ramos Neves	DNPM/Sede
	Juliana Ayres de Almeida B. Teixeira	DNPM/BA
	Karina Andrade Medeiros	DNPM/Sede
	Rafael Quevedo do Amaral	DNPM/PR
	Thiers Muniz Lima	DNPM/Sede
Aço	Carlos Antonio Gonçalves de Jesus	DNPM/MG
Água Mineral	Doralice Meloni Assirati	DNPM/SP
Alumínio	Ambrozio Hajime Ichihara	DNPM/PA
Areia para Construção	Yara Kulaif	DNPM/SP
	Júlio César Recuero	DNPM/SC
Barita	André Sales Issa Vilaça	DNPM/SC
Bentonita	Karina Andrade Medeiros	DNPM/Sede
Berílio	Alcebíades Lopes Sacramento Filho	DNPM/Sede
Brita e Cascalho	Yara Kulaif	DNPM/SP
	Júlio César Recuero	DNPM/SC
Cal	David de Barros Galo	DNPM/BA
	Nailton Alves da Gama Júnior	DNPM/BA
Calcário Agrícola	Fabio Lucio Martins Junior	DNPM/TO
Carvão Mineral	Luis Paulo de Oliveira Araújo	DNPM/RS
Caulim	Ambrozio Hajime Ichihara	DNPM/PA
Chumbo	Juliana Ayres de Almeida Bião Teixeira	DNPM/BA
	Osmar Almeida da Silva	DNPM/BA
Cimento	Adhelbar de A. Queiroz Filho	DNPM/PE
	Antônio Alves Amorim Neto	DNPM/PE
	José Orlando Câmara Dantas	DNPM/PE
Cobalto	David Siqueira Fonseca	DNPM/Sede
Cobre	José Admário Santos Ribeiro	DNPM/BA
Crisotila	Márcio Marques Rezende	DNPM/Sede
Cromo	Marco Antonio Freire Ramos	DNPM/BA
Diamante	Karina Andrade Medeiros	DNPM/Sede
	Marina Marques Dalla Costa	DNPM/Sede
Diatomita	Sergio Luiz Klein	DNPM/RN
Enxofre	David Siqueira Fonseca	DNPM/Sede
Estanho	Eduardo Pontes e Pontes	DNPM/AM
Feldspato	Leandro Galinari Joaquim	DNPM/MG
	Rui Fernandes Pereira Júnior	DNPM/MG
Ferro	Carlos Antonio Gonçalves de Jesus	DNPM/MG
Fluorita	Marcos Antonio Soares Monteiro	DNPM/RJ
Fosfato	David Siqueira Fonseca	DNPM/Sede
Gipsita	Adhelbar de A. Queiroz Filho	DNPM/PE
	Antônio Alves Amorim Neto	DNPM/PE
	José Orlando Câmara Dantas	DNPM/PE
Grafita Natural	Maria Alzira Duarte	DNPM/Sede
Lítio	Ivan Jorge Garcia	DNPM/MG
Magnesita	David de Barros Galo	DNPM/BA
	Nailton Alves da Gama Júnior	DNPM/BA
Manganês	Maria do Rosário Miranda Costa	DNPM/PA
Metais do Grupo da Platina	Osmar de Paula Ricciardi	DNPM/Sede
Mica (Muscovita)	Thiers Muniz Lima	DNPM/Sede
Molibdênio	Thiers Muniz Lima	DNPM/Sede
	Mathias Heider	DNPM/Sede
Nióbio	Rui Fernandes P. Junior	DNPM/MG
Níquel	Cristina Socorro da Silva	DNPM/GO
Ouro	Mathias Heider	DNPM/Sede
	Romualdo Homobono Paes de Andrade	DNPM/MS
Potássio	Luiz Alberto M. de Oliveira	DNPM/SE
Prata	José Admário Santos Ribeiro	DNPM/BA
Quartzo (Cristal)	Gustavo Adolfo Rocha	DNPM/GO
Rochas Ornamentais e de Revestimento	Mathias Heider	DNPM/Sede
	Claudia Martinez Maia	DNPM/BA
Sal	Ricardo E. R. Parahyba	DNPM/CE
	Vanessa M. M. Cavalcanti	DNPM/CE
Talco e Pirofilita	Rafael Quevedo do Amaral	DNPM/PR
Tântalo	Eduardo Pontes e Pontes	DNPM/AM
Terras Raras	Romualdo Homobono Paes de Andrade	DNPM/MS
Titânio	Adhelbar de A. Queiroz Filho	DNPM/PE
	Antonio Alves Amorim Neto	DNPM/PB
Tungstênio	Telma Monreal Cano	DNPM/Sede
Vanádio	Juliana Ayres de Almeida Bião Teixeira	DNPM/BA
	Osmar Almeida da Silva	DNPM/BA
Vermiculita	Cássio Carvalhaes	DNPM/GO
Zinco	Carlos Augusto Ramos Neves	DNPM/Sede

DNPM

Departamento Nacional de Produção Mineral

APRESENTAÇÃO

O Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM apresenta honrosamente a 35ª Edição do Sumário Mineral – 2015.

A referida publicação identifica o comportamento do mercado dos principais bens minerais, apresentando a seguinte estrutura: oferta mundial, produção interna, importação, exportação, consumo interno, projetos em andamento e/ou previstos e fatores relevantes no país e no mundo em 2014.

Esta Autarquia agradece a colaboração dos órgãos oficias, empresas e associações do setor mineral que agregaram informações e em especial o empenho da equipe técnica do DNPM que participou na elaboração dos estudos, na revisão e organização da publicação. O Sumário Mineral - 2015 encontra-se disponível para consulta e *download* no sítio eletrônico do DNPM (http://www.dnpm.gov.br).

TELTON ELBER CORRÊA
Diretor-Geral do DNPM

Departamento Nacional de Produção Mineral

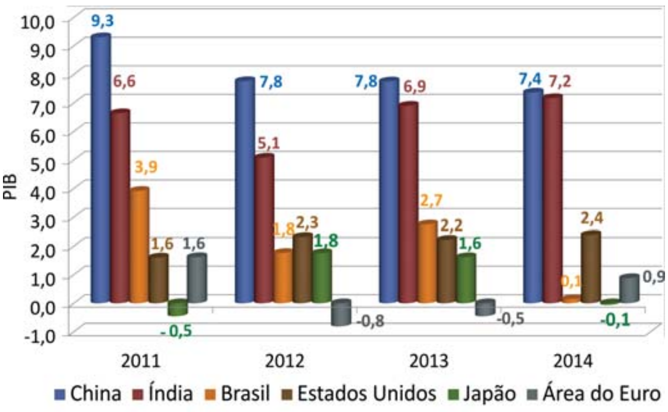
SUMÁRIO

SUMÁRIO EXECUTIVO

Antônio Alves Amorim Neto – DNPM/PE, Tel. : (81) 4009-5479, E-mail: antonio.amorim@dnpm.gov.br
Carlos Augusto Ramos Neves – DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6889, E-mail: carlos.neves@dnpm.gov.br
Juliana Ayres de A. Bião Teixeira - DNPM/BA, Tel: (71) 3444-5554, E-mail: juliana.teixeira@dnpm.gov.br
Karina Andrade Medeiros – DNPM/Sede, Tel: (61) 3312-6809, E-mail: karina.medeiros@dnpm.gov.br
Rafael Quevedo do Amaral - DNPM/PR, Tel.: (41) 3335-3970, E-mail: rafael.amaral@dnpm.gov.br
Thiers Muniz Lima – DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6870, E-mail: thiers.lima@dnpm.gov.br

1 AMBIENTE ECONÔMICO

Em 2014, a economia mundial continuou com um lento e desigual crescimento entre os países desenvolvidos e as economias em desenvolvimento/emergentes, ainda como legado da crise financeira no final de 2008, apresentando um crescimento médio do Produto Interno Bruto (PIB) global de 3,4, no mesmo nível que 2013 (Fundo Monetário Internacionais-FMI)[1]. As Economias Avançadas tiveram uma moderada recuperação econômica, mostrando crescimento de 1,8% no PIB, em que se destacaram os PIBs dos Estados Unidos (2,4%), Reino Unido (2,5%), Canadá (2,5%) e Alemanha (1,6%), em contraste com as retrações nos PIBs da Itália (-0,4%) e do Japão (-0,1%). Os países emergentes tiveram crescimento médio do PIB de 4,6; semelhante a 2013, em que se destacaram a China (7,4%) e a Índia (7,2%), sendo que o Brasil mostrou crescimento de 0,1% e valor de R$ 5.521,3 bilhões[2], situando-se como a 7ª economia mundial (FMI[1], IBGE, 2015[2]) (fig. 1).



Fonte: FMI-*World Economic Outlook* (abril/2015)

Figura 1: Variações (%) no PIB das principais economias desenvolvidas e emergentes entre 2011 a 2014.

Fatores diversos afetaram os crescimentos econômicos dos países. Fato significativo foi a expressiva queda de cerca 50% no preço do petróleo, principalmente no segundo semestre do ano, com efeitos distintos para o crescimento global. Esta queda atuou como um bônus para o crescimento econômico na maioria dos países, entretanto afetou os países exportadores, em especial os países emergentes e em desenvolvimento, dependentes de exportações de matérias primas. Esta queda pode ser creditada ao excesso de oferta, resultante de: a) decisão da OPEP em manter os níveis de produção de petróleo, mesmo ante as expressivas quedas de seu preço; b) rápida recuperação de áreas produtoras, tais como o Iraque e c) o aumento de produção em países não pertencentes a OPEP, em especial os EUA. Outro fator importante foi a menor demanda, devido ao arrefecimento da economia global.

Dentre as grandes economias desenvolvidas se destacaram os Estados Unidos. Este experimentou recuperação econômica superior ao esperado, em grande parte devido ao consumo interno, beneficiado pelo aumento do emprego e da renda, além da redução do preço do petróleo.

A Área do Euro mostrou um modesto crescimento de 0,9% em 2014, com importante participação do consumo privado (0,5 p.p) e da FBKF (0,2 p.p), com destaque para crescimento da Alemanha, enquanto a França manteve o baixo crescimento de 0,4% e a Itália uma contração de 0,4%, influenciados pelo baixo desempenho dos investimentos e FBKF. Fato comum a todos países do bloco foi a baixa taxa de inflação ao longo do ano, influenciada pelas reduções nos preços do petróleo, manutenção de altos níveis de desemprego e baixos crescimentos dos salários/lucros das empresas. Outros fatores também foram observados, tais como, menores taxas de investimentos, envelhecimento da população ativa, reduções de produtividade, dentre outras, gerando incertezas na recuperação a curto prazo e restringindo a aplicação de políticas macroeconômicas nesta região.

De forma adicional, as políticas econômicas dos EUA e países da Área do Euro/Japão mostraram-se contrastantes, uma vez que, em outubro, o *Federal Reserve (EUA)* concluiu o programa de aquisição de ativos, enquanto o Japão anunciou a aplicação de políticas para reduzir o risco de deflação e aumentar o crescimento econômico por meio de um expressivo programa de aquisição de ativos.

As economias emergentes em 2014 mostraram um menor crescimento do PIB (4,6%), em relação aos 5,0% em 2013, influenciados principalmente pelo comportamento da China. Esta mostrou reduções nas taxas de crescimento dos investimentos, refletindo correções no setor imobiliário; além da preocupação do governo chinês em diminuir as vulnerabilidades ante ao rápido crescimento do crédito nos últimos anos, o que gerou incertezas quanto a intensidade da desaceleração econômica do país. De forma adicional, os países em desenvolvimento/emergentes exportadores de petróleo experimentaram reduções no crescimento econômico devido a expressiva queda no preço do petróleo durante o ano.

Outros indicadores também apontam para o abrandamento da economia global, como o comércio internacional, que mostrou menor taxa de crescimento (3,1%) para os países desenvolvidos e em desenvolvimento, inferior ao período de 2001 a 2007, contrastando com a taxa 6,1% de décadas passadas para os países em desenvolvimento, não obstante o aumento da integração da China no comércio exterior. Tensões geopolíticas regionais, tais como na Ucrânia/Rússia e no Oriente Médio, contribuíram também para a fragilizar a economia global.

Neste ambiente de menores taxas de crescimento da atividade econômica global em 2014, o mercado de *commodities* minerais também foi afetado. A fraca recuperação das maiores economias mundiais e em especial um menor crescimento do PIB da China reduziram a demanda e preços das *commodities* minerais, afetando principalmente países exportadores destes, tais como o Brasil. No primeiro semestre de 2014, em relação ao final de 2013, ocorreram reduções mais significativa nos preços médios do carvão mineral, fosfato, potássio, minério de ferro e prata, entretanto com aumentos nos preços médios do zinco e o níquel. No

---

[1] International Monetary Fund. 2015. *World Economic Outlook: Uneven Growth—Short- and Long-Term Factors.* Washington (April 2015). 210p.

[2] Valor do PIB Brasil em valor corrente, conforme IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2015. *Indicadores IBGE. Contas Nacionais Trimestrais: Indicadores de Volume e Valores Correntes 2014*. Rio de Janeiro. 40 p.

segundo semestre 2014, os preços médios da maioria das substâncias se deterioraram, apresentando expressivas quedas para o minério de ferro, carvão mineral (australiano), estanho, prata e platina.

De uma forma geral, segundo o Banco Mundial, no ano de 2014 os preços dos principais metais (cobre, chumbo, estanho e minério de ferro) mostraram quedas, influenciados por excesso de oferta global de metais e uma menor demanda da China, a qual em 2013 foi responsável por cerca de 47% do consumo mundial de metais, não obstante alguns destes (zinco, níquel e alumínio) mostrarem altas de preços resultantes de restrições de oferta e/ou reduções de estoques (fig. 2). Destaca-se também as expressivas quedas consecutivas nos quatro trimestres do ano do preço do minério de ferro (mercado a vista – China), com redução de cerca de 50% do seu valor, fechando o ano a US$ 68,00/t. Os fertilizantes seguiram a tendência de queda de preços dos metais, sendo que deste 2008 já apresentou redução de cerca 60%, com perspectivas de quedas a curto-médio prazo, devido a uma menor demanda global e redução de custos de produção. Os metais preciosos (ouro, platina e prata) também apresentaram uma menor demanda, o que resultou também em queda de seus preços.

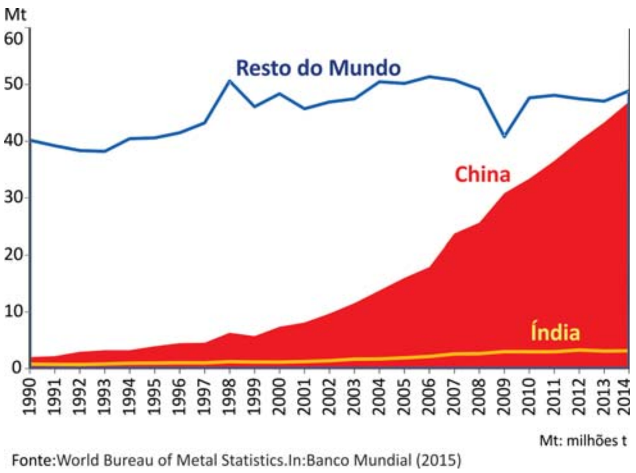


Figura 2: Consumo mundial de metais (milhões de toneladas) de 1990 a 2014, com destaque para a China e Índia.

Em relação ao Brasil, o desempenho da atividade econômica brasileira ficou estagnado em 2014, acompanhado de inflação elevada, sensível piora da situação fiscal do país e redução da confiança de consumidores e empresários.

O PIB teve ligeira expansão de 0,1% em 2014, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), representando o mais fraco resultado desde a retração de 0,2% ocorrida em 2009. Em valores correntes, o PIB atingiu R$ 5,521 trilhões. Sob a ótica da oferta, o desempenho do PIB é resultado da retração de 1,2% assinalada na indústria e das ligeiras expansões de 0,4% e 0,7% ocorridas nos segmentos agropecuários e de serviços (fig.3)

O recuo observado no setor fabril se deu, em especial, pelas quedas assinaladas na indústria de transformação (3,8%) e construção civil (2,6%). O fraco desempenho da agropecuária decorreu da queda de produtividade na maior parte das culturas agrícolas brasileiras. Já o crescimento de serviços foi influenciado positivamente pelas atividades de serviços de informação (4,6%), atividades imobiliárias (3,3%) e transporte, armazenagem e correio (2,0%).

Dentre os componentes da demanda, a formação bruta de capital fixo (investimentos) registrou a maior desaceleração, recuando 4,4% ante a expansão de 6,1% em 2013. O consumo do governo aumentou 1,3% e o das famílias 0,9%, enquanto as exportações recuaram 1,1% e as importações 1,0%.

Em 2014, a inflação medida pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), divulgado pelo IBGE, aumentou 6,4%, ante 5,9% em 2013. Dentre os grupos que compõem o IPCA, destacam-se as contribuições inflacionárias dos preços de alimentação e bebidas (1,97 p.p.), habitação (1,27 p.p.), despesas pessoais (0,88 p.p.), saúde e cuidados pessoais (0,78 p.p.) e transporte (0,71 p.p.), que responderam por mais de 80,0% da inflação em 2014. Como estratégica para conter o aumento de preços, que oscilou no limite superior da meta oficial (4,5%), o Comitê de Política Monetária (COPOM) retomou o ciclo de aumento da taxa SELIC, encerrando 2014 com juros de 11,75%.

A moderação da atividade econômica refletiu na perda de dinamismo do mercado de trabalho. Segundo o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) foram criadas no Brasil em 2014, 396,9 mil vagas, ante 1.117,7 mil no mesmo período de 2013. O setor de serviço gerou o maior número de vagas (476,1 mil), seguindo-se o comércio (108,8 mil) e a administração pública (8,3 mil). Em sentido inverso, destacam-se os desempenhos negativos dos segmentos da indústria, com 163,8 mil postos a menos, construção civil menos 106,5 mil, agricultura menos 370,0 mil e extrativa mineral menos 2,3 mil.

No setor externo da economia nacional, a balança comercial apresentou resultado negativo de US$3,930 bilhões. De acordo com os dados do MDIC, este é o primeiro resultado negativo da série desde 2000.

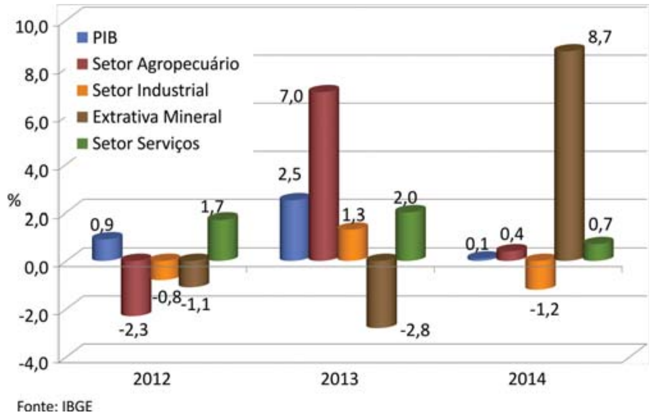


Figura 3: Taxas reais de variação do PIB no Brasil, a preços de mercado, de 2012 a 2014.

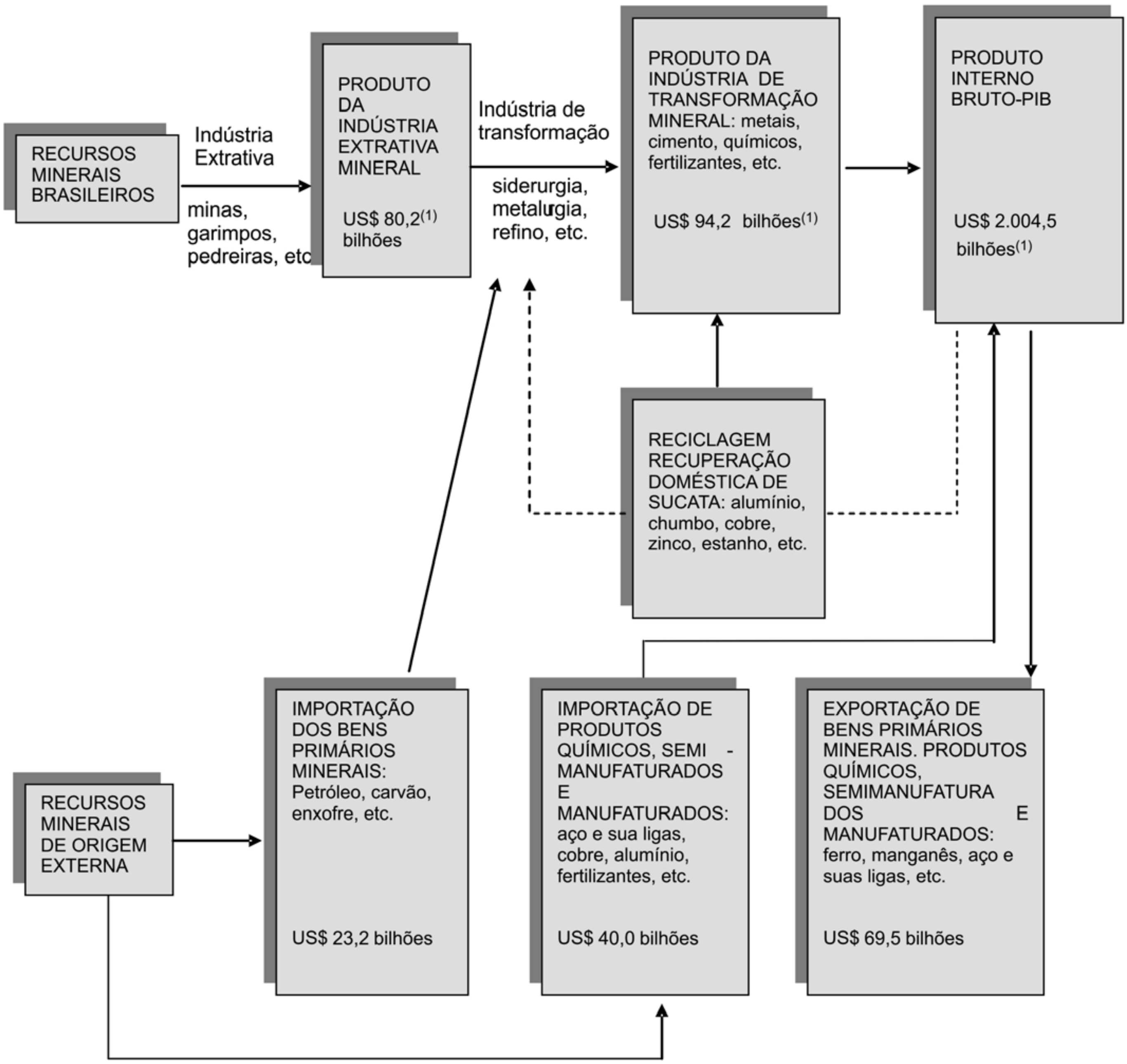
2 INDÚSTRIA EXTRATIVA MINERAL

O ritmo de expansão da atividade econômica da indústria extrativa mineral apresentou crescimento em 2014, elevando-se em 8,7%, ante a desaceleração ocorrida de menos 2,5% no ano anterior. Impulsionado pelo aumento da produção de petróleo e minério de ferro, a mineração foi o único segmento da indústria que apresentou expansão em 2014. Em valores adicionados a preços básicos o produto do setor mineral atingiu em 2014 R$ 188.756,2 milhões (US$ 80,2 bilhões), correspondendo a 4,0% do PIB (fig.4 e 5).



Figura 4: Participação da Indústria Extrativa Mineral no valor adicionado, a preços básicos, de 1985 a 2014.

INFLUÊNCIA DOS BENS MINERAIS NA ECONOMIA NACIONAL*
(2014)



Fontes: DNPM/DIPLAM, IBGE, BACEN. *Informações incluem petróleo + gás natural, (1) Valor adicionado estimado a preços básicos

Componentes do Valor Adicionado Bruto, baseado no Sistema de Contas Nacionais (tabela sinótica 9.2) e classificação segundo o sistema de Classificação de Atividades Econômicas (IBGE) e CNAE 2.0:

***Indústria Extrativa Mineral**:Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos (0580); Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio (0680); Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e aglomeração (0791); Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos (0792).
***Indústria de Transformação Mineral:** Fabricação de bebidas (1100); Refino de petróleo e coquerias (1991); Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros (2091); fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos (2092); Fabricação de produtos de borracha e de material plástico (2200); Fabricação de produtos de minerais não-metálicos (2300); Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura (2491); Metalurgia de metais não ferrosos e fundição de

Fonte: IBGE.2015.Sistema de Contas Nacionais Brasil 2010-2011. In: Contas Nacionais, nº 44. Rio de Janeiro. Taxa de câmbio média 2014: 2,3541 (US$/R$)

Figura 5: Influência dos bens minerais na economia nacional em 2014.

O desempenho do produto da indústria extrativa mineral em 2014 refletiu a sucessão de resultados trimestrais positivos observados no período. O crescimento do produto mineral no primeiro trimestre foi de 6,0% em comparação ao mesmo período de 2013, apenas um pouco inferior aos 7,6% do segundo trimestre. A evolução mais acentuada ocorreu no terceiro trimestre com expansão de 11,1%. Ratificando a evolução dos indicadores antecedentes, o produto da mineração aumentou 9,7% no quarto trimestre do ano em relação ao período anterior (fig.6).

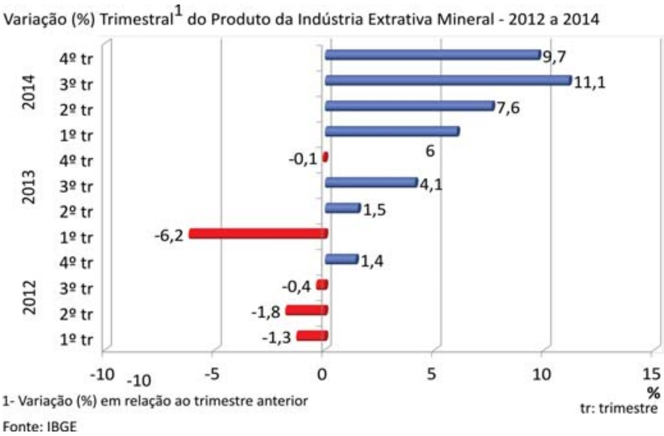


Figura 6: Produto da Indústria Extrativa, variação trimestral em relação ao trimestre imediatamente anterior, 2012 a 2014.

3 RESERVAS MINERAIS

Os dados de reservas minerais do Brasil, obtidas pelo Relatório Anual de Lavra (RAL), quando comparados com os dados de reservas econômicas fornecidos pelo *United States Geological Survey (USGS)* permitem comparar a participação do Brasil em relação ao resto do mundo, conforme a tabela 1. Assim, os resultados apontam participação importante do Brasil no cenário mundial em 2014, sendo o possuidor das maiores reservas de nióbio (98,2%) e grafita natural (50,6%). O país se destacou também por suas reservas de tântalo (33,8%), terras raras (17,4%) e níquel (14,7%) ocupando a posição de segundo maior detentor destes bens minerais. (fig. 7 e tab. 1).

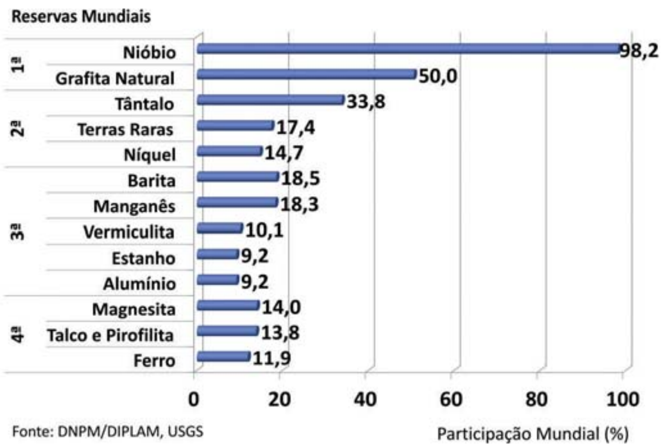


Figura 7: Participação e posição no ranking mundial das principais reservas minerais do Brasil – 2014.

4 PRODUÇÃO MINERAL

No cenário mundial, o Brasil se destacou como o principal produtor de nióbio, com participação de 93,7% no mercado desse metal. O país se tornou o segundo maior produtor de magnesita, com 14,5%. Outras substâncias minerais também mostraram elevada participação na produção mundial, a saber: crisotila (15,6%), manganês (15,3%), alumínio (14,9%), vermiculita (13,9%), ferro (12,8%), tântalo (10,0%), talco e pirofilita (9,2%), estanho (8,3%) e grafita (7,8%). As participações detalhadas das referidas substâncias e outras estão destacadas na figura 8 e tabela 2.

Tabela 1 Principais reservas minerais do Brasil e participação mundial – 2014

Principais Reservas Minerais do Brasil - 2014			
Substância	Un.	Brasil	(%) Mundo
Alumínio[1]	10^6 t	2.600	9,2
Barita[2]	10^3 t	79.900	18,5
Bentonita[1]	10^3 t	34.916	nd
Berilio[2]	t	nd	nd
Calcário Agrícola[1]	10^3 t	nd	nd
Carvão Mineral[1]	10^6 t	2.771	0,3
Caulim[1]	10^6 t	7.056	nd
Chumbo[2]	10^3 t	127	0,1
Cobalto[2]	t	85.000	1,2
Cobre[2]	10^3 t	10.844	1,5
Crisotila[1]	10^3 t	9.804	nd
Cromo[2]	10^3 t	570	0,1
Diamante[1]	10^6 ct	13,5	1,8
Diatomita	10^3 t	1.938	0,1
Estanho[2]	t	416.383	9,2
Felspato[6]	10^6 t	316	nd
Ferro[1]	10^6 t	22.565	11,9
Fluorita[2]	10^3 t	644	0,3
Fosfato[4]	10^3 t	270.000	0,4
Gipsita[1]	10^3 t	400.000	nd
Grafita Natural[1]	10^3 t	70.135	50,0
Lítio[2]	10^3 t	48	0,4
Magnesita[1]	10^3 t	390.000	14,0
Manganês[6]	10^3 t	116.000	18,3
Metais do Grupo da Platina[3]	kg	nd	nd
Nióbio[2]	t	10.827.843	98,2
Níquel[2]	10^3 t	12.419	14,7
Ouro[2]	t	2.400	4,3
Potássio[4]	10^3 t	10.577	0,3
Prata[2]	t	3.865	0,7
Rochas Ornamentais[1]	10^3 t	nd	nd
Sal[7]	10^3 t	21.630	nd
Talco e Pirofilita[1]	10^3 t	52.133	13,8
Tântalo[2]	t	34.279	33,8
Terras Raras[2]	10^3 t	22.000	17,4
Titânio[5]	10^3 t	2.300	0,3
Tungstênio[2]	t	27825	0,8
Vanádio[2]	10^3 t	175	1,1
Vermiculita[1]	10^3 t	6.287	10,1
Zinco[2]	10^3 t	2.200	0,9
Zircônio[1]	10^3 t	2. 485	3,2

Fonte: DNPM/DIPLAM. Informações reservas mundiais: USGS

1 - Reserva Lavrável de minério, 2 -Reserva Lavrável em metal contido, 3 - Reserva Lavrável em metal contido de Pt + Pd, 4 - Reserva Lavrável em Equivalente P2O5 ou K2O, 5 - Reserva Lavrável de ilmenita + rutilo, em metal contido, 6 - Reserva Medida em metal contido, 7 - Reserva Medida + Indicada, nd: dado não disponível.

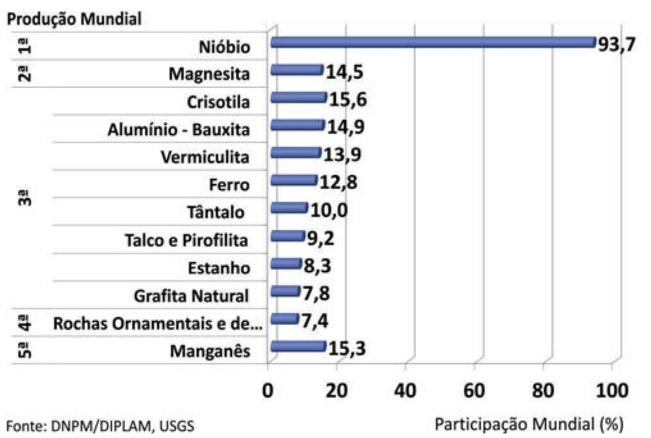


Figura 8: Participação do Brasil na produção mineral - 2014

Tabela 2 Produção beneficiada das principais substâncias minerais no Brasil - 2012 a 2014.

Produção Beneficiada					
Substância	Unidade	2012(r)	2013(r)	2014(p)	(%) Mundo 2014
Aço bruto	(t)	34.524.000	34.163.000	33.912.000	2,1
Água Mineral[1, r]	10^3 l	10.714.454	11.022.187	10.830.775	nd
Alumínio - Bauxita	(t)	34.374.000	33.552.200	35.410.000	14,9
Alumínio[2]	(t)	1.944.000	1.814.000	1.502.000	nd
Areia para Construção	(t)	368.957.000	377.209.028	391.765.746	nd
Barita (contido) [22, r]	(t)	3.025	0	0	0,0
Bentonita[3]	(t)	512.975	403.351	405.169	3,4
Brita e Cascalho	(t)	287.040.000	293.434.553	308.828.808	nd
Cal	(t)	8.313	8.419	8.152	2,4
Calcário Agrícola	(t)	33.077	33.131	34.038	nd
Carvão Mineral[4,r]	(t)	6.794.312	7.601.535	7.698.136	0,1
Caulim[r]	(t)	2.388.000	2.139.000	2.055.000	4,5
Chumbo[5]	(t)	8.922	8.020	10.978	0,2
Cimento[r]	(t)	69.323.000	69.975.000	71.000.000	1,7
Cobalto[6]	(t)	1.750	1.871	1.350	3,4
Cobre[2, r]	(t)	210.700	261.950	236.685	1,6
Crisotila[7]	(t)	304.568,80	290.825,00	311.227	15,6
Cromo[8]	(t)	472.501	485.951	716.674	2,4
Diamante[r]	ct	49.234	49.166	56.923	0,1
Diatomita[22]	(t)	1.987	2.475	2.822	nd
Enxofre[r]	(t)	519.000	560.000	550.000	0,8
Estanho[6]	(t)	11.955	14.721	22.334	8,3
Felspato[22]	(t)	247.152	294.357	417.771	1,9
Ferro	(t)	400.822.445	386.270.053	411.182.786	12,8
Fluorita[9]	(t)	24.148	27.712	23.849	0,3
Fosfato[10]	(t)	6.740.000	6.715.000	6.513.000	3,0
Gipsita[11]	(t)	3.749.860	3.332.991	3.447.012	1,4
Grafita Natural[10]	(t)	88.110	91.908	87.026	7,8
Lítio[10]	(t)	7.084	7.982	8.519	1,3
Magnesita	(t)	1.228.426	1.084.194	1.152.233	14,5
Manganês[10, r]	(t)	2.796	2.833	2.723	15,3
Mica[11]	(t)	522	9.728	4.273,41	nd
Molibdênio[12]	(t)	nd	nd	nd	nd
Nióbio[5]	(t)	82.214	76.899	88.771	93,7
Níquel[13]	(t)	135.995	138.707	134.721	nd
Ouro	(kg)	66.773	79.563	81.038	2,8
Potássio[14]	(t)	346.509	310.892	311.021	0,9
Prata[2]	(Kg)	71.900	72.500	67.100	nd
Quartzo	(t)	16.254	10.696	7.163	nd
Rochas Ornamentais e de Revestimento	(t)	9.300.000	10.500.000	10.100.000	7,4
Sal[15]	(t)	7.481.871	7.275.453	7.501.051	2,8
Talco e Pirofilita [11]	(t)	459.539	592.844	644.478	9,2
Tântalo [5, r]	(t)	118	185	118	10,0
Terras Raras[16]	(t)	2.700	600	0	0,5
Titânio[17]	(t)	70.952	80.285	83.112	1,2
Tungstênio[5]	(t)	381	494	510	0,6
Vanádio[24]	(t)	0	0	1.032	1,3
Vermiculita	(t)	51.986	60.379	56.444	13,9
Zinco[6]	(t)	245.526	245.417	246.120	1,3
Zircônio[10]	(t)	20.425	24.687	23.659	1,5

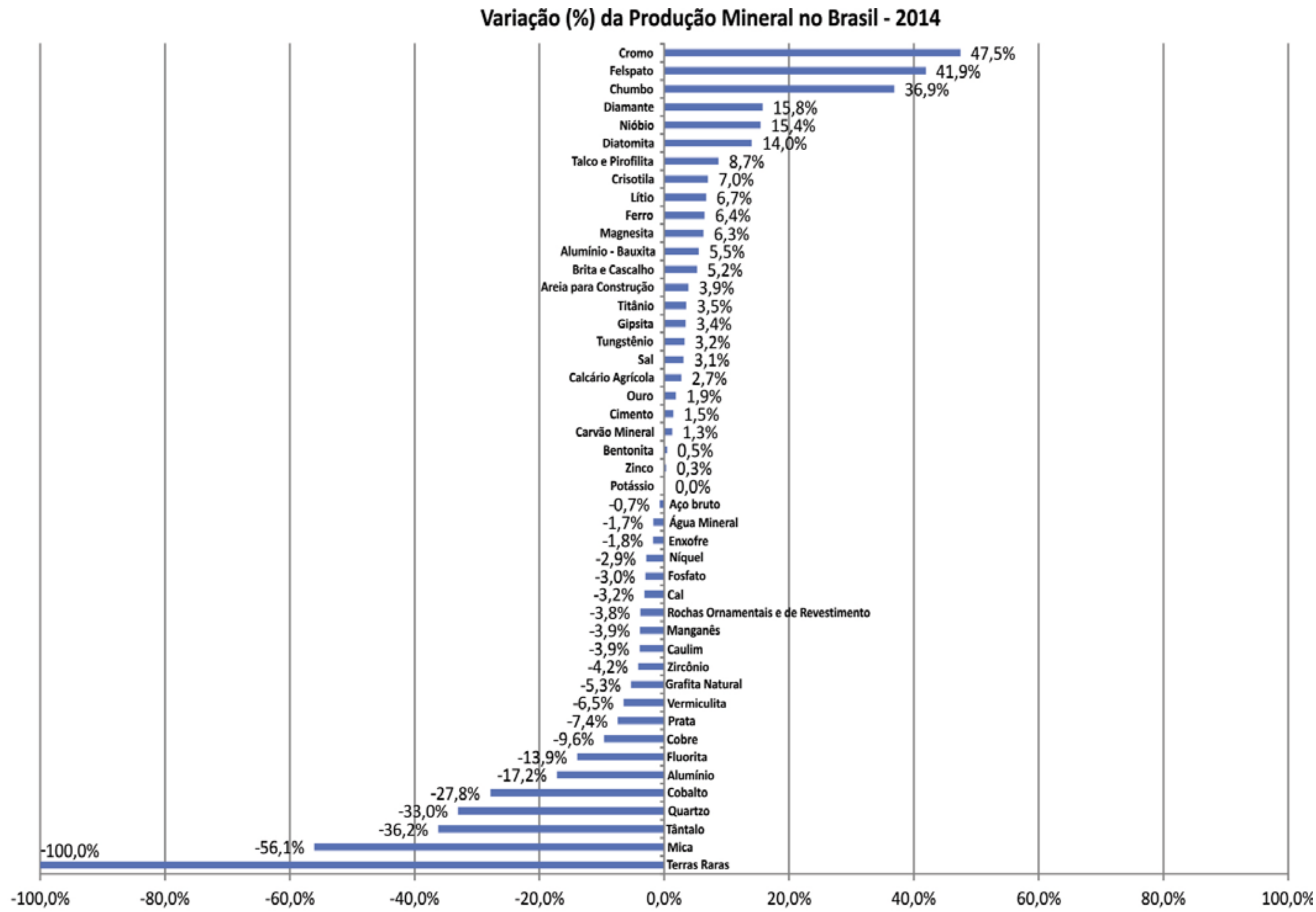
Fonte: DNPM/DIPLAM

Notas: 1 -Água Engarrafada + Ing.Fonte + Prod. Ind, 2 - Metal Primário + Secundário, 3 - Bentonita Moída Seca + Ativada, 4 -Carvão Beneficiado Energético + Finos (p/ metalurgia, energia, indústria e outros), 5 - Metal Contido no Concentrado, 6 - Metal Primário, 7 - Fibras, 8 - Minério Lump + concentrado de cromita, 9 - Fluorita Grau Ácido + Grau Metalúrgico , 10 - Concentrado, 11 - Minério Bruto (ROM), 12 - Ferro-Molibdênio, 13 - Ni contido no Matte + Liga FeNi + Eletrolític, 14 - Equivalente K2O, 15 - Sal-gema + Sal marinho, 16 - Monazita, 17 - Concentrado de Ilmenita + Rutilo, 18 Produção Bruta + Beneficiada, 19 % mundial do tântalo contido nas ligas, 20 % mundial do titânio contido em ilmenita, 21 - % mundial do concentrado de zinco, 22 - Produção Beneficiada, 23 - Metal contido no minério, 24 Pentóxido de vanádio

O comparativo de 2014 em relação a 2013, mostra que as variações no comportamento da produção mineral foram positivas para o maior número de bens minerais. Os acréscimos destacam-se na produção de: cromo (47,5%), feldspato (41,9%), chumbo (36,9%), diamante (15,8%) e nióbio (15,4%) (Fig. 9). As variações negativas ocorreram principalmente na produção de terras raras (-100%), mica (-56,1%), tântalo (-36,2%), quartzo (-33,0%) e cobalto (-27,8%).

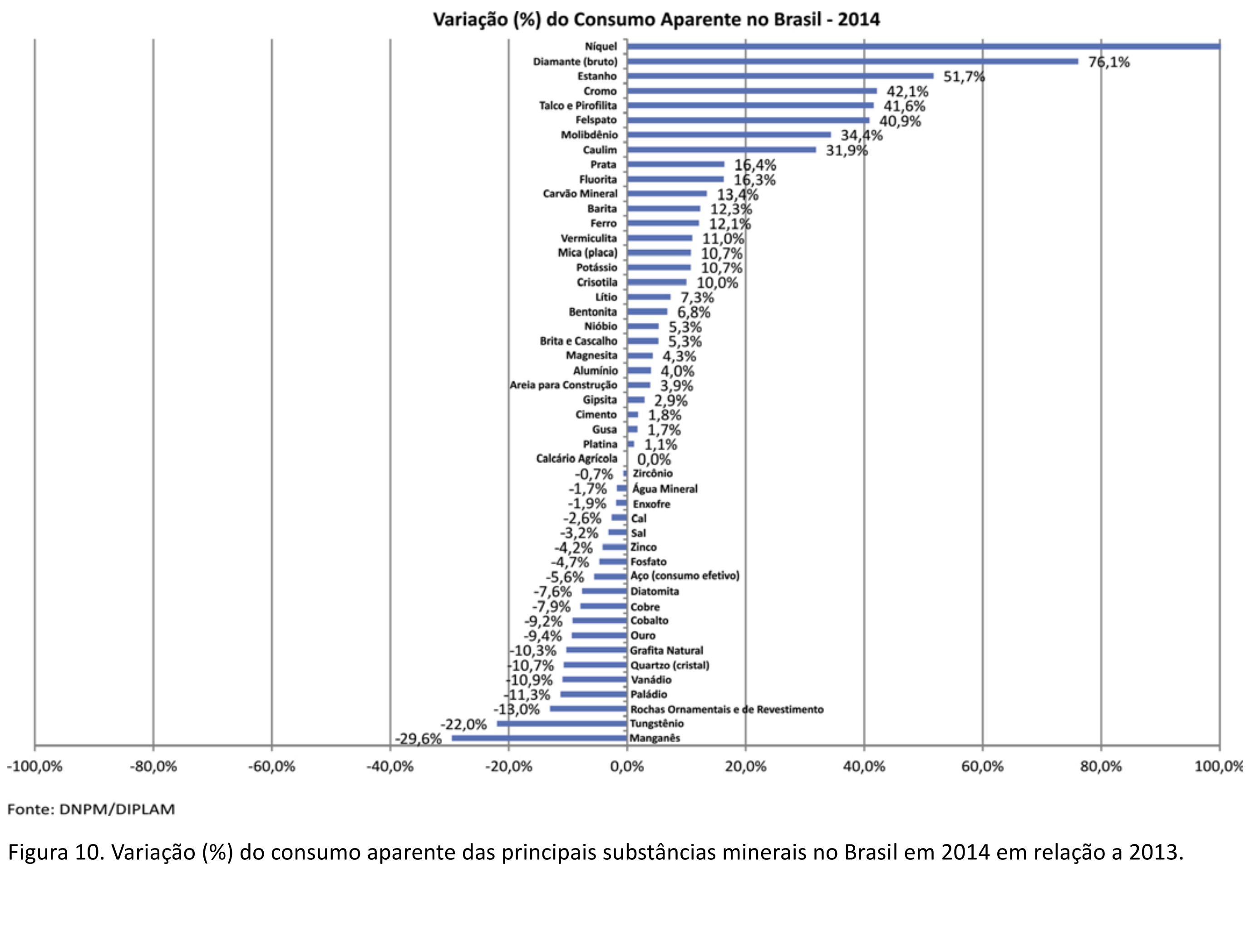
5 CONSUMO APARENTE

O consumo aparente é obtido por meio da soma dos valores de produção com as importações, deduzidas as exportações, portanto, trata-se de um dado estimado sobre a



Fonte: DNPM/DIPLAM

Figura 9: Variação (%) da produção beneficiada das principais substâncias minerais no Brasil em 2014 em relação a 2013.



Fonte: DNPM/DIPLAM

Figura 10. Variação (%) do consumo aparente das principais substâncias minerais no Brasil em 2014 em relação a 2013.

Tabela 3. Consumo aparente das principais substâncias/produtos minerais no Brasil - 2012 a 2014.

Consumo Aparente				
Substânicia	**Unidade**	**2012 (r)**	**2013 (r)**	**2014 (p)**
Aço (consumo efetivo) [r]	(t)	28.585.000	29.776.000	28.108.000
Água Mineral [1, r]	(10^3 l)	10.715.604	11.024.284	10.833.143
Alumínio[2,r]	(t)	1.653.000	1.617.000	1.682.000
Areia para Construção [r]	(t)	368.957.000	377.209.028	391.765.746
Barita [18]	(t)	82.078	42.754	48.019
Bentonita [3]	(t)	469.041	466.835	498.395
Brita e Cascalho	(t)	287.127.008	293.527.477	308.954.801
Cal	(t)	8.325.000	8.429.000	8.207.000
Calcário Agrícola	(t)	28.201	31.973	31.980
Carvão Mineral [4, r]	(t)	26.019.524	28.681.676	32.530.144
Caulim [18]	(t)	320.000	113.000	149.000
Chumbo[10]	(t)	53	nd	nd
Cimento [r]	(t)	72.235.000	72.399.000	73.728.000
Cobalto [5]	(t)	508	662	601
Cobre [2]	(t)	436.300	423.850	390.412
Crisotila [7]	(t)	165.671,25	164.993,00	181.460
Cromo [8, r]	(t)	458.833	506.507	719.938
Diamante (bruto)	(ct)	28.196	17.695	31.168
Diatomita [18]	(t)	24.689	31.377	28.982
Enxofre [r]	(t)	2.767.170	2.761.501	2.709.876
Estanho [5]	(t)	3.451	4.652	7.057
Feldspato [18]	(t)	243.670	294.068	414.276
Ferro [11]	(t)	125.423.570	104.117.347	116.720.511
Fluorita[9]	(t)	45.968	41.087	47.780
Fosfato[10]	(t)	6.932.000	7.938.000	7.564.000
Gipsita[11, r]	(t)	3.882.215	3.545.281	3.648.219
Grafita Natural[10]	(t)	66.351	72.703	65.223
Gusa	(t)	27.718.000	28.860.000	29.361.000
Lítio[10]	(t)	7.077	7.939	8.519
Magnesita [18]	(t)	1.269.136	1.142.214	1.191.336
Manganês[10, r]	(t)	1.272	1.030	725
Mica (placa) [11, r]	(t)	-2.402	8.275	9.163
Molibdênio[12]	(t)	6.273	6.290	8.452
Nióbio[5]	(t)	3.580	4.480	4.718
Níquel [13]	(t)	7.179	3.382	7.130
Ouro [e]	(kg)	27.000	32.000	29.000
Potássio [14]	(t)	4.565.091	5.172.022	5.725.845
Platina[5]	(kg)	2.196	787	796
Paládio[5]	(kg)	7.638	7.258	6.439
Prata[2]	(Kg)	176.800	184.900	215.200
Quartzo (cristal)	(t)	811	952	850
Rochas Ornamentais e de Revestimento	(t)	7.161.834	7.883.584	6.855.000
Sal[15]	(t)	8.589.464	7.959.454	7.706.433
Talco e Pirofilita[18, r]	(t)	129.794	141.984	201.045
Terras Raras[16]	(t)	0	0	0
Tungstênio [6,r]	(t)	590	91	71
Vanádio[17]	(t)	1.068	1.033	920
Vermiculita	(t)	15.388	19.624	21.779
Zinco[5, r]	(t)	238.889	252.373	241.861
Zircônio[10]	(t)	31.770	32.145	31.931

Fonte: DNPM/DIPLAM

1 -Água Engarrafada + Ing.Fonte + Comp.Prod. Ind. (CPI), 2 - Metal Primário + Secundáro, 3 - Bentonita Moída Seca + Ativada, 4 - Carvão Benef. Energ.+ Metal. p/ Sider. + Finos , 5 - Metal Primário, 6 - Metal Contido no Concentrado, 7 - Fibras, 8 - Cromita (minério lump + concentrado + outros minérios de cromo e seus conc. + cromo em forma bruta), 9 - Fluorita Grau Ácido + Grau Metalúrgico , 10 - Concentrado, 11 - Minério Bruto (ROM), 12 - Concentrado de molibdenita ustulada, 13 - Ni Eletrolítico, 14 - Equivalente K2O, 15 - Sal-gema + Sal marinho, 16 - Monazita, 17 - Liga Ferro-Vanádio, 18 - Produção Beneficiada

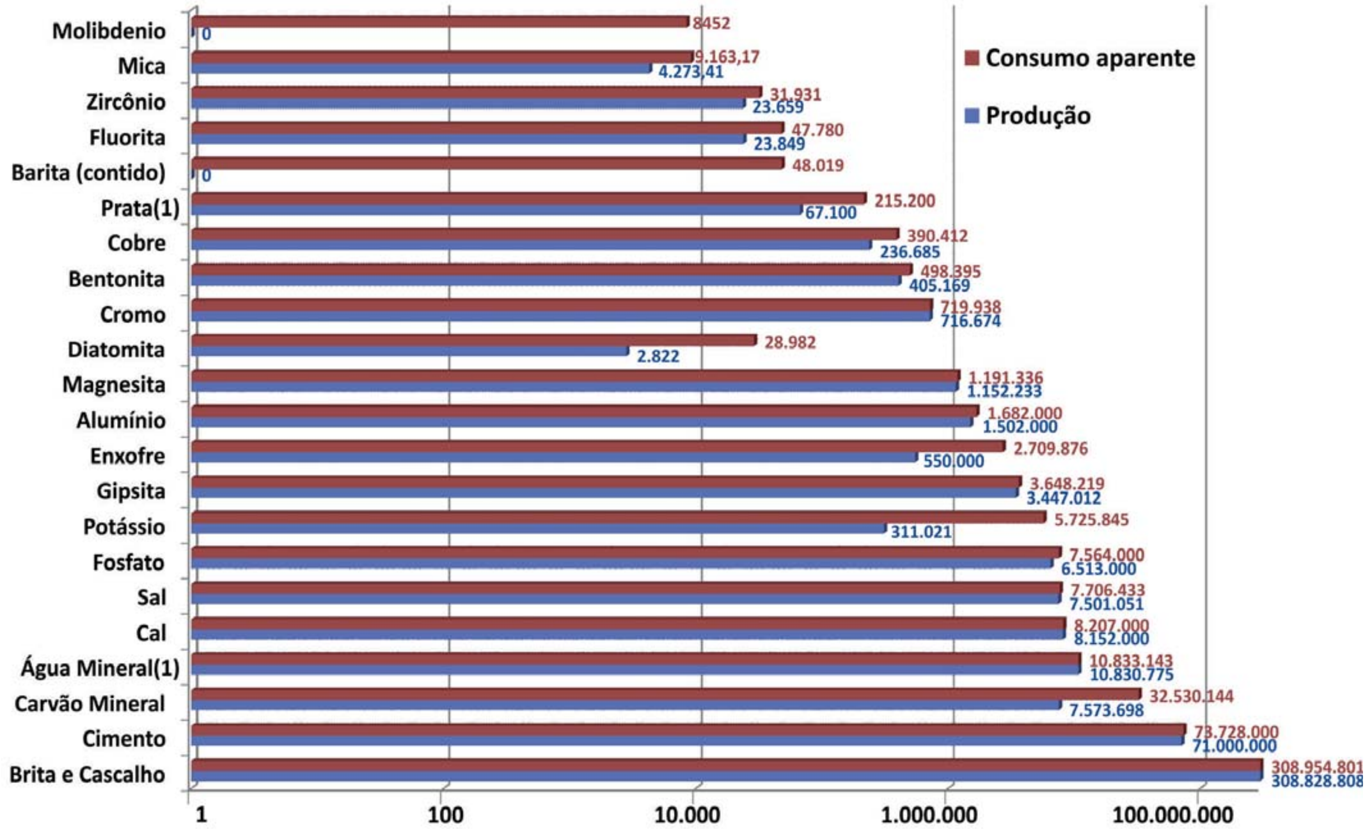
quantidade de bens minerais consumidos no país. Os indicadores do consumo aparente para as principais substâncias minerais podem ser visualizados na tabela 3.

A comparação entre os valores do consumo aparente para os anos de 2013 e 2014 mostra que as principais variações positivas ocorreram para: níquel (>100%), diamante bruto (76,1%), estanho (51,7%), cromo (42,1%), talco e pirofilita (41,6%) e feldspato (40,9%) . Os decréscimos do consumo aparente ocorreram em maior proporção para: manganês (-29,5%), tungstênio (-22,0%), rochas ornamentais e de revestimento (-13,0%). As variações do consumo aparente para as demais substâncias minerais estão dispostas na figura 10.

Fazendo uma análise do que foi consumo no país em relação ao que foi produzido, constata-se que algumas substâncias apresentam consumo aparente maior que a produção, com destaque para potássio, enxofre, diatomita, carvão mineral e barita . Esses dados revelam a elevada importação e a dependência externa dos referidos bens minerais (figs. 11 e 12). A situação contrária ocorre em maior proporção para o ferro, ferronióbio e caulim, o que evidencia elevada exportação/estoque dos bens minerais produzidos no país.

6 COMÉRCIO EXTERIOR DO SETOR MINERAL

A análise da balança comercial brasileira evidencia uma crescente deterioração do saldo comercial nos últimos oito anos. Enquanto em 2006 o saldo comercial era de US$ 46,5 bilhões, em 2014 o resultado passa a ser negativo em US$3,9 bilhões. Apesar das exportações terem crescido nesse período (63,3%), as importações cresceram de forma mais acentuada (150,7%), fator que explica a tendência de deterioração verificada no saldo comercial desde 2006.



Fonte: DNPM

(1) kg, (2) 10^3litros, *escala logarítmica

Figura 11: Principais substâncias com consumo aparente superior à produção mineral em 2014 no Brasil.

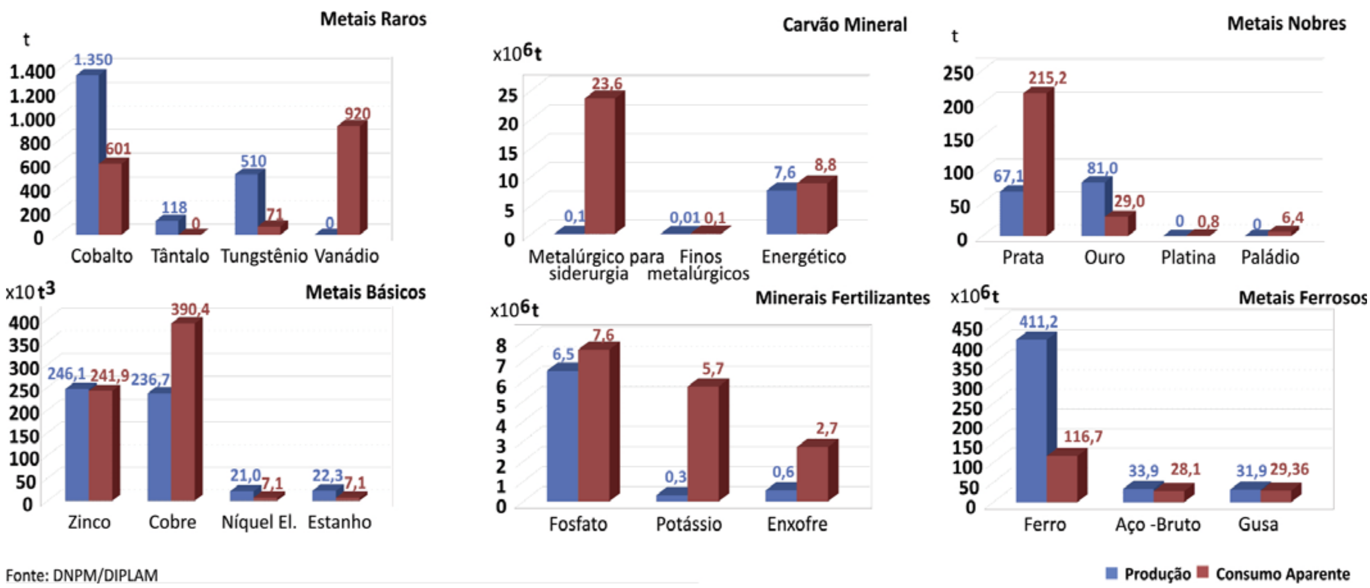


Figura 12: Consumo aparente e produção em grupos de bens minerais selecionados em 2014 no Brasil.

A composição das exportações e importações brasileiras, com predominância do grupo matérias primas e produtos intermediários, aliada ao fato da participação desse grupo manter-se relativamente estável ao longo dos anos, torna claro que a maior parte do crescimento, tanto das importações como das exportações, advém desse grupo (figs. 13 e 14).

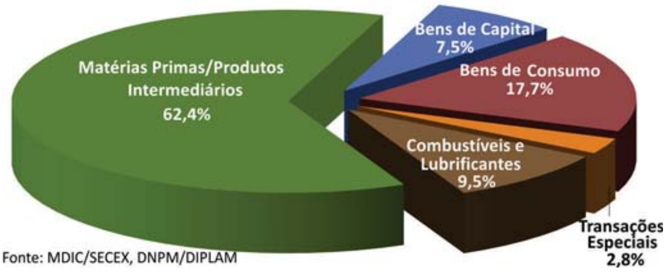


Figura 13: Composição das exportações brasileiras por categoria de uso (2014).

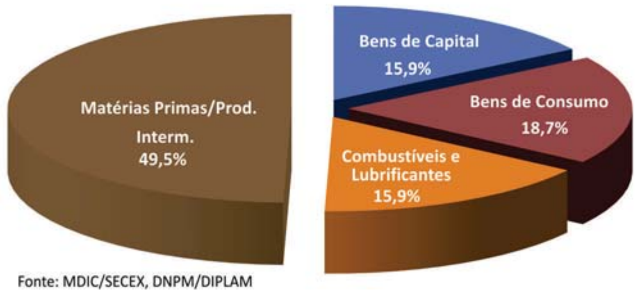


Figura 14: Composição das importações brasileiras por categoria de uso (2014).

Nesse contexto, a importância do setor mineral no comércio exterior brasileiro fica evidente quando se constata que do total de matérias primas e bens intermediários exportados pelo Brasil, 22,4% são bens primários do setor mineral. Aliás, as exportações do setor mineral são predominantemente de bens primários (fig. 15), sendo estas fortemente concentradas em minério de ferro (87,7%) (fig. 16).

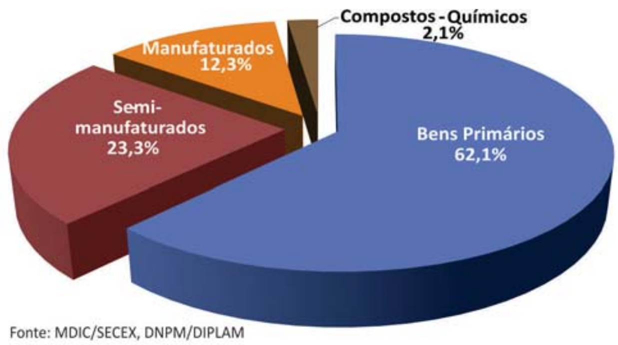


Figura 15: Composição das Exportações do Setor Mineral (2014)

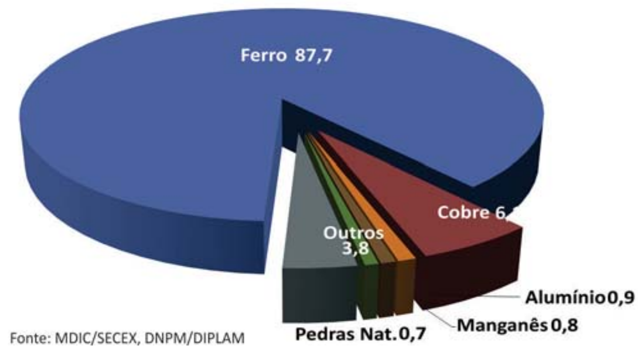


Figura 16: Composição das exportações dos bens minerais primários (2014)

No que se refere às importações, verifica-se que 7,1% das importações nacionais de matérias primas e produtos intermediários referem-se às importações de bens primários do setor mineral brasileiro. Considerando somente os bens primários, estes representam a maior parcela das importações brasileiras do setor mineral, com 26,8% do total (fig. 17). Desses, 74,2% são importações de carvão e potássio (fig. 18).

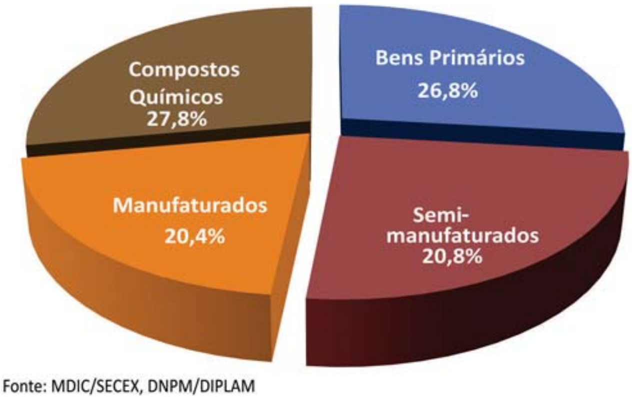


Figura 17: Composição das Importações do Setor Mineral (2014)

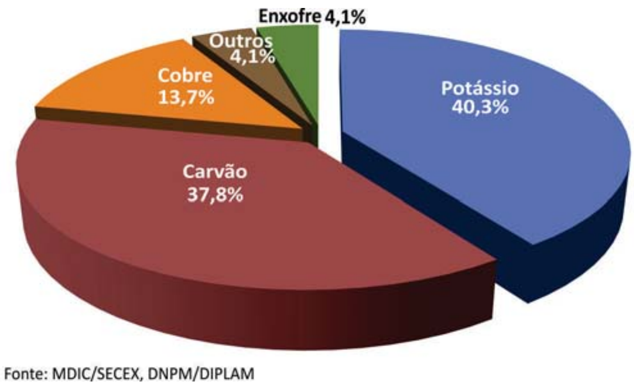


Figura 18: Composição das importações dos bens minerais primários (2014)

As exportações do setor mineral, que já vinham perdendo folego nos últimos três anos, apresentaram abrupta queda em 2014, quando comparado com o ano anterior (tab. 4). As exportações caíram -23,2% e as importações -3,8%, fazendo com que o saldo comercial apresentasse queda de -44,0%, visto a maior queda das exportações em relação às importações (tab. 5).

Tabela 4 Balança Comercial do Setor Mineral (em US$ 1.000)

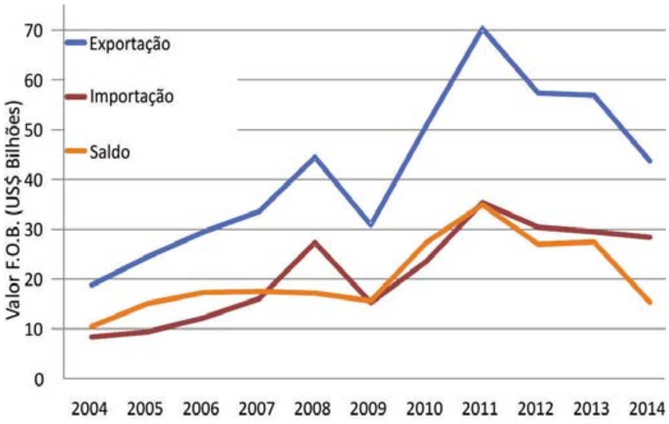
	2012	2013	2014
Exportação	57.294.909	56.874.414	43.690.506
Importação	30.363.693	29.462.850	28.353.432
Saldo	26.931.216	27.411.564	15.337.075

Fontes: DNPM/DIPLAM, MDIC/SECEX

Quando comparado o comércio exterior do setor mineral com as transações comerciais totais do Brasil constata-se o peso das exportações desse setor no comércio exterior brasileiro e, principalmente, no saldo da balança comercial brasileira. As exportações do setor mineral em 2014 representaram 19,4% das exportações nacionais. Destaca-se a importância do comércio exterior do setor mineral, principalmente das exportações de minério de ferro, como sustentáculo das contas externas do país. Não fossem as exportações do setor mineral a balança comercial brasileira fecharia o ano de 2014 com déficit de quase US$ 20 bilhões, com todas as consequências que isso poderia ocasionar para o ajuste das contas externas. O panorama da balança comercial e a evolução das exportações e importações podem ser visualizados nas figuras 19, 20 e 21.

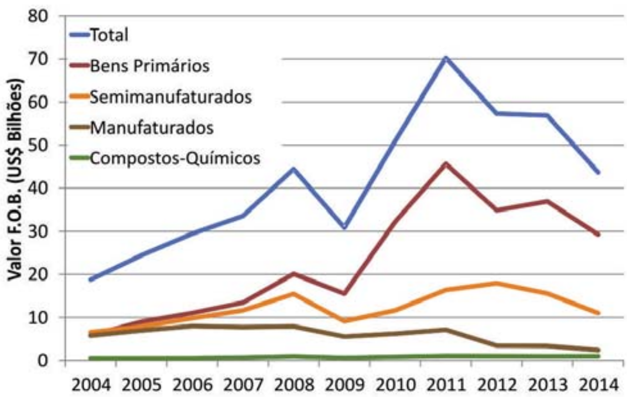
Tabela 5 A mineração no comércio exterior do Brasil (2014)

	Mineração		Total Brasil		Part. % (Mineração no Comércio Exterior)
	US$ milhões	Variação % (2014/2013)	US$ milhões	Variação % (2014/2013)	
Exportação	43.690	-23,2%	225.101	-7,59	19,4
Importação	28.353	-3,8%	229.031	-4,63	12,4
Saldo	15.337	-44,0%	-3.930	-253,7	



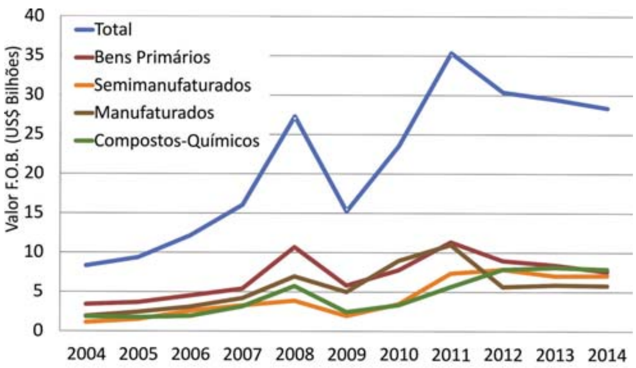
Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

Figura 19: Balança Comercial do Setor Mineral de 2004 a 2014



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

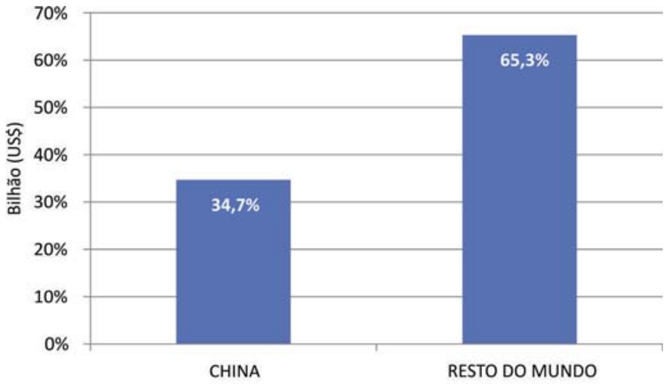
Figura 20: Evolução das Exportações de Bens Minerais de 2004 a 2014



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

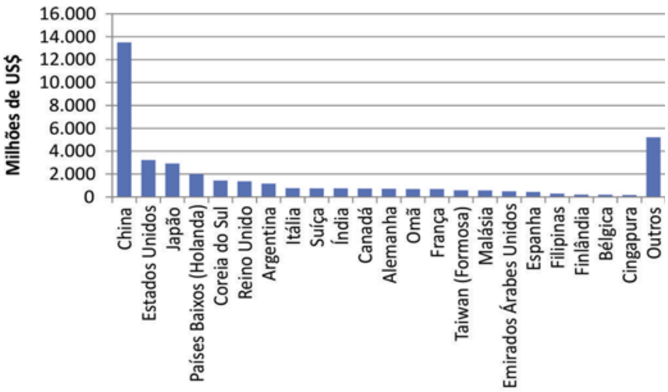
Figura 21: Evolução das Importações de Bens Minerais de 2004 a 2014

Um fator que chama a atenção é que as exportações nacionais do setor mineral são bastante concentradas em relação a seus mercados. Somente a China, principal importador dos produtos minerais brasileiros, responde por 34,7% das exportações nacionais desse setor (fig. 22). Os demais países possuem participações mais homogêneas entre si, sendo que nenhum deles responde sozinho por mais de 8,0% das exportações (caso do Japão, segundo maior mercado brasileiro) (fig. 23).



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

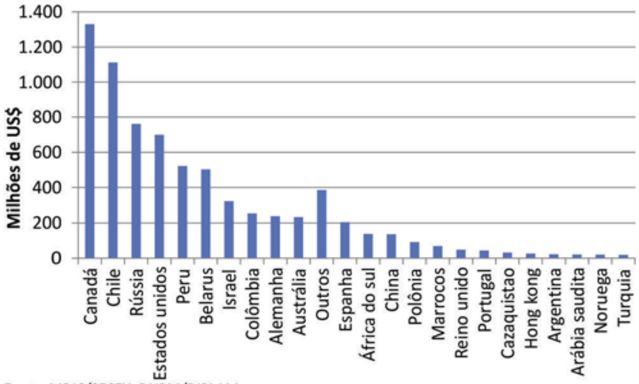
Figura 22: Destino das exportações do setor mineral em 2014 – China e o resto do mundo



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

Figura 23: Principais países de destino das exportações do setor mineral – 2014 (em milhões de US$)

Em relação às importações observa-se um quadro mais homogêneo na participação de cada país como fornecedor de bens minerais para o Brasil (Fig. 24). O Canadá e o Chile destacam-se como os principais países de origem das importações, respondendo juntos por mais de 1/3 das compras externas de minério. As duas principais substâncias importadas desses países são carvão e cobre, respectivamente.



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

Figura 24: Principais países de origem das importações do setor mineral – 2014 (em milhões de US$)

De modo geral, a evolução do comércio exterior do setor mineral nos últimos anos, especialmente nos últimos 10 anos, com uma tendência de crescimento das exportações, não deixa

dúvida do papel desempenhado por esse setor nas contas externas brasileiras. Os saldos comerciais do setor mineral têm evoluído – em termos de tendência - em direção oposta aos saldos da balança comercial brasileira. Dessa forma, fica evidente que este setor deve ser visto como estratégico também do ponto de vista do comércio exterior e das contas externas.

7 PREÇOS INTERNACIONAIS

O mercado de *commodities* minerais em 2014 manteve a tendência de queda contínua de preços desde 2011 e tem experimentando o aumento da participação da China neste mercado, que atingiu 47% do consumo global de metais básicos em 2013, com significativa influência na demanda e na regulação dos preços.

Em 2014, em relação a 2013, os índices médios de preço apresentaram quedas, tais como para os metais básicos (-1,4%), metais e minerais (-6,6%), metais preciosos (-12,1%) e fertilizantes (-11,6%) (Banco Mundial, 2015[3]) (fig. 25). De uma forma geral em 2014, as principais quedas de preços médios em relação a 2013, foram representadas pelo cobre (-6,4%), chumbo (-2,1%), estanho (-1,7%), ouro (-10,3%), platina (-6,9%), prata (-20%), rocha fosfática (-25,6%) e potássio (-21,6%). Neste contexto destaca-se o minério de ferro (*spot* – China) que apresentou quedas consecutivas nos quatro trimestres de 2014, fechando o ano com uma redução expressiva de cerca de 50% de seu valor em relação a dez/2013 e cotação de US$ 68,00/t, acentuando a tendência de queda desde 2013. A exceção a este comportamento foi dada pelo alumínio, níquel e zinco, que segundo o Banco Mundial[4], foi influenciado principalmente pela redução de oferta, causada por a) cortes de produção (alumínio), b) restrições de exportações (níquel), c) expectativas de fechamento de minas ou reduções de estoques (zinco), causando déficits na relação oferta/demanda.

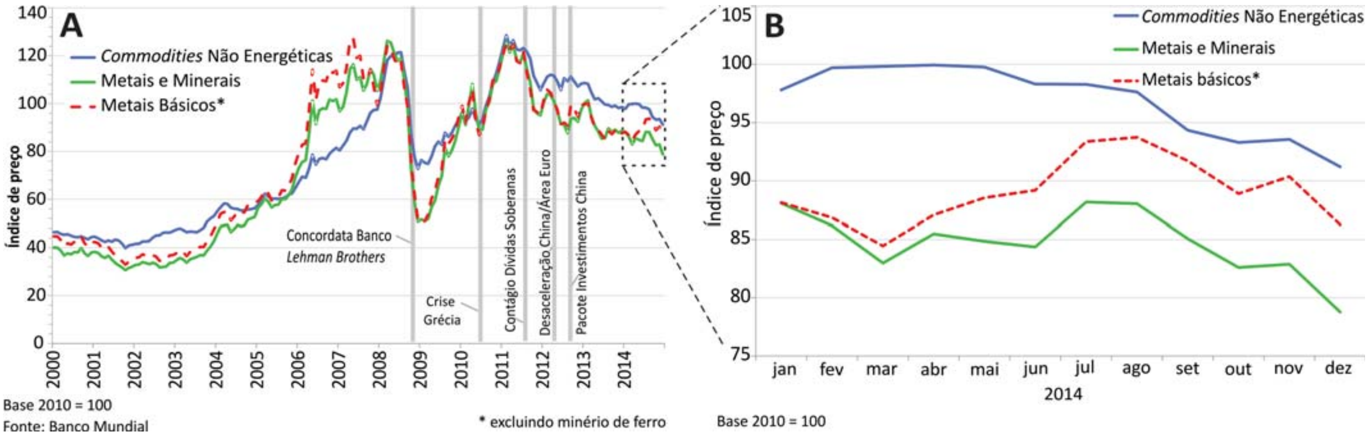


Figura 25: Variação dos índices de preços de *commodities* do Banco Mundial de 2000 a 2014 (Base: 2010 =100).

Quando observado o comportamento dos preços no 1º Sem/2014, em relação ao 2º Sem/2013, ocorreram reduções de preços médios para o carvão mineral (-6,0%), rocha fosfática (-15,4%), potássio (-18,1%), alumínio (-1,1%), minério de ferro (-16,7), cobre (-3,0%), chumbo (-0,4%), ouro (-0,7) e prata (-4,8), embora tenham tido aumentos para o estanho (3,6%), níquel (18,9%), zinco (8,7%) e platina (0,9). A partir do 2º Sem/ 2014, observou-se uma recuperação parcial dos preços, principalmente de metais básicos e fertilizantes, tais como para a rocha fosfática (5,8%) e alumínio (12,3%), além da continuidade na elevação dos preços de níquel (4,0%) e zinco (10,9%). Entretanto, as demais substâncias tiveram quedas nos preços de -0,4% a -26,2%, conforme observadas nas cotações de preços de metais da *London Metal Exchange (LME)*[5] (fig. 26).

O comportamento declinante dos preços de commodities minerais em 2014, segundo o Banco Mundial, pode ser creditado principalmente a dois fatores: a) menor demanda da China e b) excesso de oferta global. Exemplos destes podem ser observados para o cobre e chumbo que tiveram uma menor demanda devido à diminuição da taxa de crescimento da China, resultando em baixos volumes de importação. Um outro exemplo é o minério de ferro que experimentou um forte crescimento da oferta, devido à expansão de produtores de baixo custo, principalmente no Brasil e Austrália, em um mercado já supersaturado, forçando um significativo declínio de preços.

Para os metais preciosos, o índice médio de preços[4] apresentou uma redução de 12,1% em 2014, em relação a 2013, acentuada principalmente no último trimestre do ano. Os preços destes fecharam o ano com cotações de US$ 1.200,00/oz troy para o ouro, US$ 1.215,32/oz troy para a platina e US$ 16,30/oz troy para a prata, representando respectivamente decréscimos, em relação a dez/2013, de -1,7%, -10,4% e -17,2%. O ouro apresentou uma menor demanda do metal físico pela China e como ativo financeiro.

Os fertilizantes tiveram uma redução de 11,6% no seu índice[4] médio dos preços entre 2014/2013, com diminuições dos preços médios da rocha fosfática (-25.6%), potássio (-21,6%) e ureia (-7,0%), destacando-se por fortes quedas no 2º trimestre, não obstante tenham ocorridos aumentos nos preços médios do DAP (6,2%) e TSP (1,6%) em 2014 (tab.6 e fig. 27). A redução de cerca de 60% do índice de preço de fertilizantes em relação ao seu maior valor em 2008 e a continuidade na queda do índice desde 2011 foram influenciadas, dentre outros fatores, pelas elevações do custo de energia, o que tem motivado a instalação de indústrias de fertilizantes no EUA a fim de aproveitar a perspectiva de excesso de oferta de gás natural, importante insumo na fabricação de fertilizantes (fig. 28).

[3]O Índice de Preços de *Commodities* do Banco Mundial é um índice de Laspeyres calculado para as diversas commodities transacionadas mundialmente, como metais e minerais, fertilizantes, grãos, alimentos, petróleo, gás natural, dentre outros. Este índice pode ser subdividido para as categorias de *commodities*, com índices específicos para cada classe de produtos. Nesta seção, são abordados principalmente os índices específicos que têm as seguintes composições e pesos relativos: a) metais e minerais: alumínio (26,7%), cobre (38,4%), minério de ferro (18,9%), chumbo (1,8%), níquel (8,1%), estanho (2,1%) e zinco (4,1%), b) metais preciosos: ouro (77,8%), prata (18,9%) e platina (3,3%) e c) fertilizantes: rocha fosfática natural (16,9%), fosfato (21,7%), potássio (20,1%) e nitrogênio (41,3%). A consulta à base de dados do Banco Mundial foi realizada em janeiro/2015.

[4]Banco Mundial. Commodity Markets Outlook. *In: Global Economic Prospects-January 2015.* World Bank. Washington. Janeiro 2015. 23p

[5]Os metais não ferrosos transacionados na London Metal Exchange (LME), bolsa de valores que faz a intermediação entre compradores e vendedores de bens minerais por meio de contratos futuros e de opções, são alumínio, chumbo, cobre, cobalto, estanho, molibdênio, níquel e zinco. A LME também faz a intermediação para contratos com aço, ouro e prata. Como esta bolsa especializada consegue concentrar em torno de 95% do comércio ultramarino dos metais não ferrosos, a cotação dessas transações é referência para a determinação de preços dessas substâncias em todo o mundo.

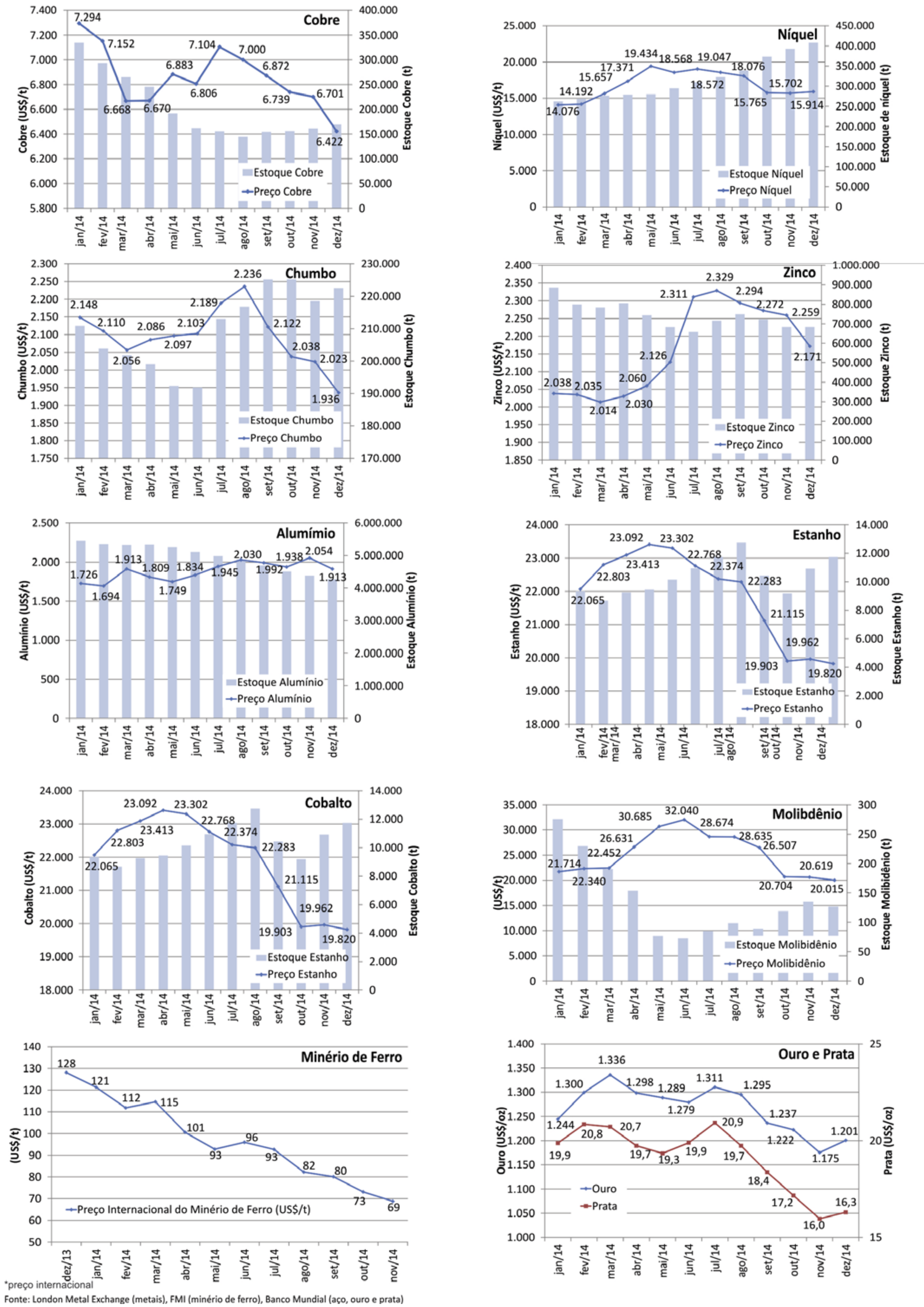


Figura 26: Variação mensal dos preços médios internacionais das principais *commodities* minerais em 2014.

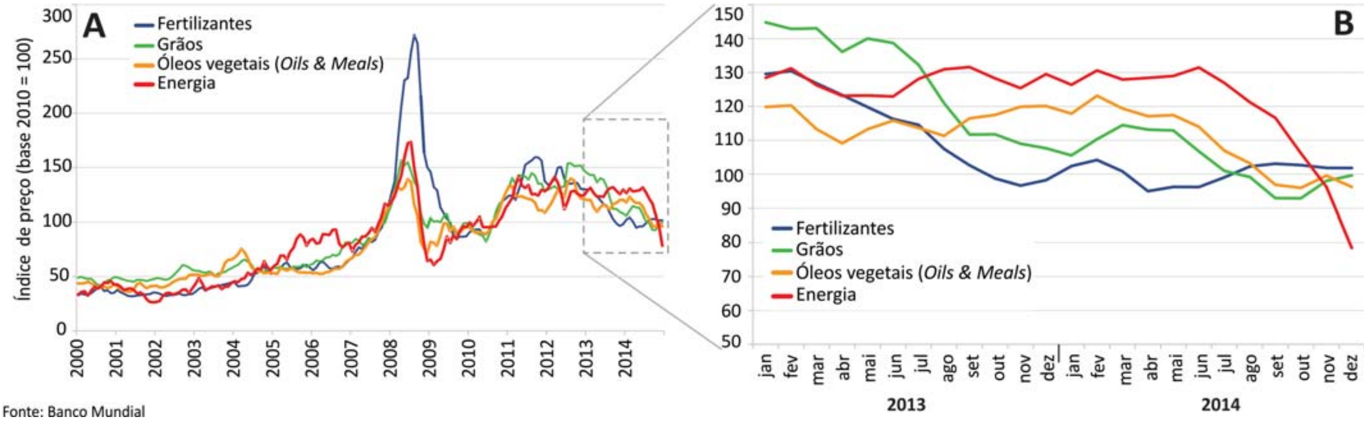


Figura 27: Índice de preços de fertilizantes e *commodities* agrícolas/energia: A) período de 2000 a 2014 e B) nos anos de 2013 e 2014 (Banco Mundial, 2015[4]).

Tabela 6 Preços internacionais de cloreto de potássio, rocha fosfática e carvão mineral energético em 2014.

Mês	Cloreto de Potássio US$/t*	Concentrado de Rocha Fosfática US$/t*	Carvão Mineral[(1)] US$/t*
dez/13	332,00	101,00	84,34
jan/14	323,00	102,20	81,61
fev/14	309,50	103,00	76,29
mar/14	309,50	108,00	73,34
abr/14	287,00	108,00	72,82
mai/14	287,00	111,40	73,69
jun/14	287,00	110,00	71,48
jul/14	287,00	110,00	68,75
ago/14	287,00	110,00	68,94
set/14	287,00	115,00	65,94
out/14	290,70	115,00	63,71
nov/14	305,50	115,00	62,55
dez/14	305,63	115,00	62,23
dez2014/dez2013	**-7,9%**	**13,9%**	**-26,2%**

Fonte: Banco Mundial (consulta em Jan/2015) *Preço médio mensal (US$, preços nominais), (1) carvão térmico da Austrália.

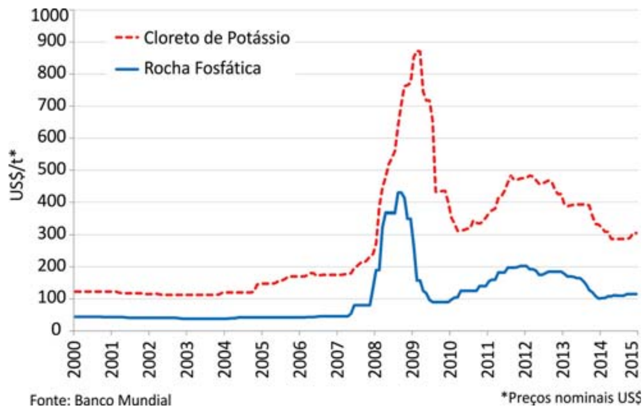


Figura 28: Variações dos preços internacionais de cloreto de potássio e rocha fosfática de 2000 a 2014.

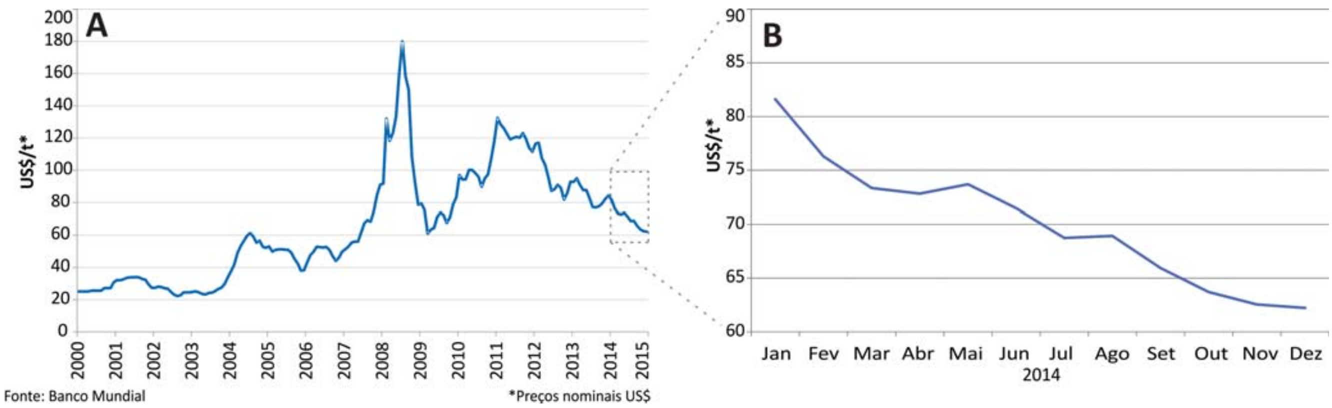


Figura 29: Variação do preço internacional do carvão mineral energético (australiano). A) período de 2000 a 2014, B) em 2014.

O carvão mineral energético (australiano) sofreu queda de 17,1% no preço médio de 2014, em relação a 2013, destacando-se a redução contínua ao longo do ano, acentuada no segundo semestre, fechando dez/2014 a US$ 62,23/t, e queda de 26,2% em relação a dez/2013 (tab. 6 e fig. 29). Os preços do carvão mineral têm seguido a tendência de quedas de preços da *commodities* energéticas (petróleo e gás natural) influenciados por uma maior oferta mundial.

9 MÃO DE OBRA NA MINERAÇÃO

Segundo dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) do MTE[6] utilizando os setores de atividades econômicas do IBGE[7], o emprego formal cresceu no Brasil e foram gerados 152.714 postos de trabalho em 2014. Este aumento representou um crescimento relativo do estoque de mão de obra de 0,4% (tab. 7). Na análise por diferentes setores de atividade econômica, o setor de serviços apresentou o melhor desempenho (2,2%), seguido pelo comércio (1,3%). Os piores desempenhos na geração de empregos em 2014 foram o da Construção Civil (-4,5%), que perdeu 145.286 postos de trabalho, e o da indústria de transformação (-2,2%), que perdeu 186.540 postos de trabalho, desempenho abaixo da média brasileira que cresceu 0,4% no período.

Em 2014 houve pelo terceiro ano consecutivo uma desaceleração do ritmo de geração de empregos na economia

[6]O Cadastro Geral de Empregados e Desempregados, fornecido pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), tem sua base formada pelos trabalhadores celetistas.

[7] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Tabela 7. Estoque por atividades econômicas em dez/2014 e variação percentual do estoque no período 2014/2013

Atividades Econômicas	Estoque dez/2014	Variação 2014/2013	Saldo 2014	Estoque dez/2013 (*)
Serviços	17.427.220	2,2%	373.098	17.054.122
Comércio	9.416.614	1,3%	124.838	9.291.776
Ind. de Transformação	8.213.450	-2,2%	-186.540	8.399.990
Construção Civil	3.065.216	-4,5%	-145.286	3.210.502
Agropecuária, Ext. Vegetal e Pesca	1.547.496	-1,3%	-20.880	1.568.376
Adm. Pública	895.475	0,7%	6.068	889.407
Serv. Ind. de Utilidade Pública	418.075	1,0%	4.216	413.859
Indústria Extrativa Mineral (**)	221.939	-1,2%	-2.800	224.739
TOTAL	**41.205.485**	**0,4%**	**152.714**	**41.052.771**

Fonte: MTE/CAGED (*) Estoque de dez/2013 revisado pelo MTE. (**)Inclusive extração de petróleo e gás natural

brasileira, resultado do baixo crescimento econômico no período. Os 152.714 empregos gerados representaram uma queda de 79,1% no saldo de mão de obra, uma vez que em 2013 foram gerados 730.687 postos de trabalho.

Apesar da indústria extrativa mineral representar 0,5% do estoque de trabalhadores do Brasil, esta gera um efeito multiplicador na economia, já que parte da produção mineral são insumos utilizados na cadeia produtiva da indústria de transformação e do setor de construção (fig. 30).

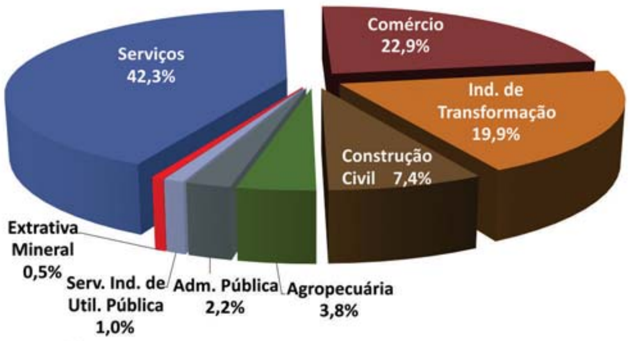


Figura 30: Distribuição do Estoque de Mão de Obra por Atividade Econômica (dez/2014)

A análise da mineração no presente trabalho considerou os seguintes grupos de atividades selecionados da classificação CNAE 2.0[8],que não incluem petróleo e gás natural: extração de carvão mineral, extração minério de ferro, extração de minerais metálicos não ferrosos, extração de pedra/areia/argila, extração de outros minerais não metálicos e atividades de apoio à extração de minerais, exceto petróleo e gás natural. Durante o ano de 2014, a Indústria Extrativa Mineral, sem petróleo e gás natural, perdeu 1.388 postos de trabalho, o que representa uma queda de 0,7% do estoque de mão de obra. Novamente, percebe-se que seu desempenho foi abaixo da média brasileira que apresentou um discreto crescimento de 0,4%. Das atividades selecionadas, a que apresentou maior crescimento relativo no estoque de mão de obra foi a extração de minério de ferro (2,2%), seguida pela extração de carvão mineral (1,1%) (tab. 8)

A extração de minério de ferro foi a atividade econômica que apresentou o melhor desempenho em termos de variação absoluta do estoque em 2014, com um saldo positivo de 1.238 novos empregos, seguido pela extração de pedra, areia e argila (170). Essa última classe de atividade econômica da indústria extrativa mineral, que possui o maior estoque de mão-de-obra do setor, apresentou a seguinte composição para o seu estoque: extração e britamento de pedras e materiais para construção[9] (35%), extração e beneficiamento associado de areia, cascalho ou pedregulho (25%), de rochas ornamentais (16%), de calcário e dolomita (11%), de basalto (5%), de argila (4%), de gesso e caulim (3%) e de saibro (1%) (fig. 31A). A extração de minerais metálicos registrou redução de 2.045 postos de trabalho e seu estoque de mão-de-obra está distribuído da seguinte forma: extração e beneficiamento de metais preciosos[10] (36%), de minérios de cobre, chumbo, zinco e outros minerais metálicos não ferrosos não especificados anteriormente[11] (34%), de alumínio (15%), extração de níquel (9,2%), extração e beneficiamento de estanho (2%), extração de tungstênio (2%), extração e beneficiamento de manganês (1%), extração de nióbio e titânio (0,3%) e de minerais radioativos (0,1%) (fig. 31C). A extração de minerais não metálicos gerou saldo negativo de 240 trabalhadores, e seu estoque é composto pela extração de minerais não metálicos não especificados anteriormente[12](46%), da extração e refino de sal marinho e sal-gema (21%), extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos[13] (17%), de gemas (pedras preciosas e semipreciosas) (5%), de grafita (4%), de quartzo (4%) e de amianto (3%) e (fig. 31B).

Tabela 8 Comportamento das atividades econômicas da Indústria Extrativa Mineral, sem petróleo e gás natural**

Estoque atividades	2013*	2014	Variação Absoluta	Variação Relativa
Extração de Pedra, Areia e Argila	73.461	73.631	170	0,2%
Extração de Outros Minerais Não Metálicos	24.166	23.926	-240	-1,0%
Extração de Minério de Ferro	55.361	56.599	1.238	2,2%
Extração de Minerais Metálicos Não Ferrosos	30.689	28.644	-2.045	-6,7%
Extração de Carvão Mineral	5.266	5.325	59	1,1%
Atividades de Apoio à Extração de Minerais, exceto petróleo e gás natural	5.434	4.864	-570	-10,5%
TOTAL	**194.377**	**192.989**	**-1.388**	**-0,7%**

Fonte: MTE/CAGED ; (*) Estoque de dez/2013 revisado pelo MTE; (**) (dez/2014 e dez/2013)

[8]A CNAE (Classificação Nacional das Atividades Econômicas) é o instrumento de padronização nacional dos códigos de atividade econômica fornecido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

[9]Inclui a extração de arenito, extração de barro cozido em pó e terras de dinas, carbonato de cálcio natural, extração de cinza pozolânica, fabricação de macadame de escórias de alto-forno ou de outros resíduos, extração de pedra britada, de pedra rolada (seixos), pedras para construção, pozolana e tarmacadame (pedra britada aglutinada).

[10]Inclui a extração de ouro, prata e platina.

[11]Inclui a extração de minério de cobre, chumbo, zinco, antimônio, berílio (glucínio), cobalto, cromo, lítio (ambligonita, lepidolita, pedalita), molibdênio, vanádio, zircônio (zirconita) e terras raras.

[12]Agalmatolito, asfalto e betume naturais, carbonatos naturais, celestita, corindo natural, diatomita, esmeril e outros minerais abrasivos, esteatita, feldspato, leucita ou nefelita naturais, filitos (antofilitos, leucofilitos, etc), magnésia calcinada, magnesita (carbonato natural de magnésio), magnesita, mica ou malacacheta, pedra-pomes, pedras abrasivas, pirofilita.

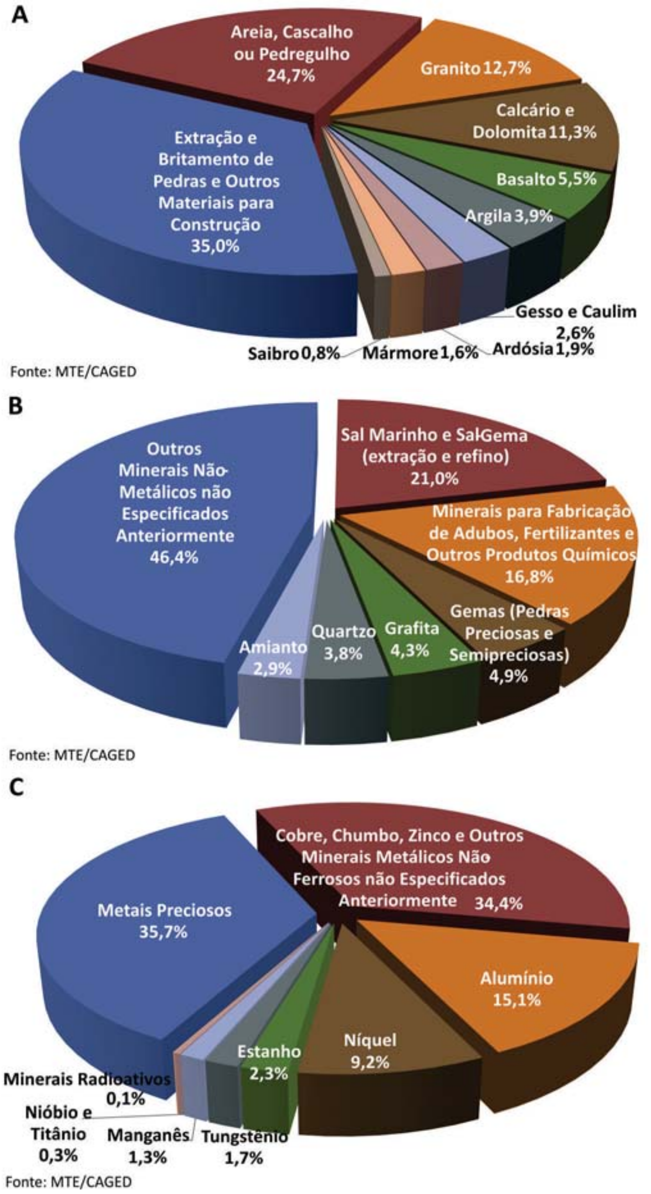


Figura 31: Estoque detalhado de Mão de Obra (dez/2014) das seguintes classes do CNAE 2.0: A) Extração e Beneficiamento Associado de Pedra, Areia e Argila; B) Extração de Minerais Não Metálicos; C) Extração e Beneficiamento de Minerais Metálicos Não Ferrosos.

Cabe destacar que 13 estados tiveram variações relativas nos estoques das atividades de extração mineral, sem petróleo e gás natural, acima da média brasileira do setor para o período (-0,7%). Em uma análise geográfica, percebe-se que 10 estados apresentaram crescimento do estoque e 16 estados e o Distrito Federal registraram saldo negativo. O Acre foi quem apresentou o melhor resultado (36,9%), seguido pelo Rio Grande do Sul (5,9%), Sergipe (5,6%) e Roraima (5,5%). Os cinco piores desempenhos foram registrados pelo Maranhão (-14,1%), Rondonia (-12,8%), Alagoas (-12,6%), Mato Grosso (-9,2%) e Distrito Federal (-6,8%) (fig. 32).

Os estados das regiões Sul e Norte foram os únicos que apresentaram crescimento do estoque, registrando de forma agregada saldo[14] positivo de mão de obra em termos absolutos (fig. 33) de 1.141 novos postos de trabalho. As demais regiões apresentaram variação negativa no estoque: Centro-Oeste (-4,0%), Nordeste (-2,8%) e Sudeste (-1,0%). Os maiores estoques de mão de obra estão localizados principalmente nos estados da região Sudeste, que representa 52,5% dos quase 193 mil trabalhadores do setor. Os estados maiores empregadores da atividade mineral são: Minas Gerais (62.186), Pará (19.716), São Paulo (19.272), Bahia (10.854), Espírito Santo (10.727), Rio de Janeiro (9.152), Goiás (8.577), Santa Catarina (8.311), Rio Grande do Sul (7.321) e Paraná (6.756) (fig. 34).

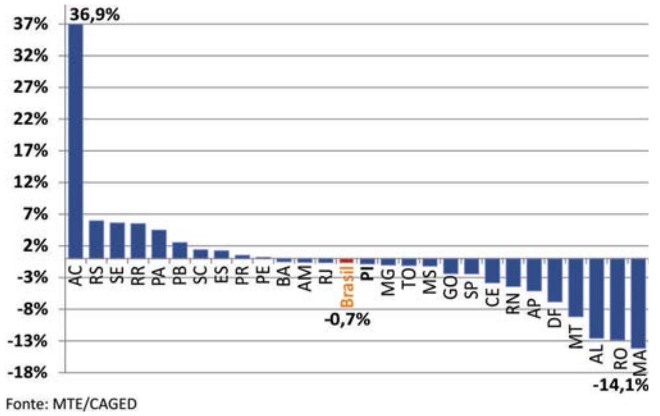


Figura 32: Variação Relativa do Estoque de Mão de Obra da Indústria Extrativa Mineral, sem petróleo e gás natural (2014)

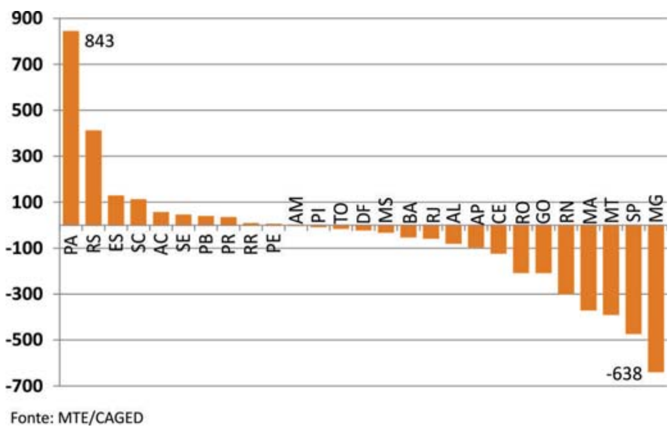


Figura 33: Saldo da Movimentação da Mão de Obra da Indústria Extrativa Mineral, sem petróleo e gás natural (2014).

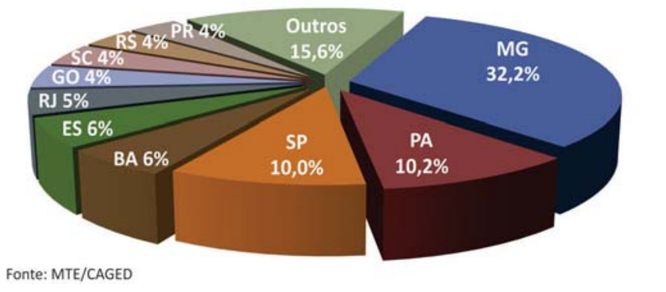


Figura 34: Distribuição do Estoque da Mão de Obra da Indústria Extrativa Mineral, sem petróleo e gás natural, por Unidade da Federação (2014)

Obtido dos dados do CAGED, o estoque de mão de obra para dezembro de 2014 apresentou a seguinte composição entre os municípios brasileiros para as atividades selecionadas da indústria extrativa mineral sem petróleo e gás natural, incluindo as atividades de apoio à extração mineral [15] (tab. 9).

[13]Tal classe inclui a extração de: fosfatos, sais de potássio naturais, enxofre natural, piritas, sulfato de bário natural (barita, baritina), carbonato de bário natural (witherita), boratos naturais, sulfato de magnésio natural, além de outros minerais para a fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos diversos.

[14] O saldo da movimentação é a diferença entre as admissões e desligamentos.

[15] Segundo o MTE, baseado na classificação CNAE 2.0, as atividades de apoio à extração de minerais compreendem:

- os serviços de apoio realizados por contrato requeridos pelas atividades de extração de minerais metálicos e não metálicos
  - serviços de exploração feitos por métodos de prospecção tradicionais como a retirada de amostras, as observações geológicas bem como as perfurações e reperfurações com objetivo de análise de campos de extração de minérios
  - drenagem e bombeamento
  - perfuração para teste

o transporte *off-road* em locais de extração mineral

Tabela 9 Estoque de trabalhadores da Indústria Extrativa Mineral, sem petróleo e gás natural, por município no país (dez/2014)

Posição	Município	UF	Total	Part.(%)
1	Parauapebas	PA	10.599	5,5%
2	Itabira	MG	10.430	5,4%
3	Nova Lima	MG	4.958	2,6%
4	Congonhas	MG	4.508	2,3%
5	Rio de Janeiro	RJ	4.142	2,1%
6	Ouro Preto	MG	3.766	2,0%
7	Vitoria	ES	2.574	1,3%
8	Belo Horizonte	MG	2.561	1,3%
9	Marabá	PA	2.408	1,2%
10	Itabirito	MG	2.318	1,2%
11	Brumadinho	MG	2.317	1,2%
12	São Paulo	SP	2.260	1,2%
13	Paracatu	MG	1.926	1,0%
14	Itatiaiuçu	MG	1.853	1,0%
15	Mariana	MG	1.671	0,9%
16	Conceição do Mato Dentro	MG	1.500	0,8%
17	Corumbá	MS	1.468	0,8%
18	Oriximiná	PA	1.432	0,7%
19	Mossoró	RN	1.426	0,7%
20	Paragominas	PA	1.407	0,7%
21	Treviso	SC	1.391	0,7%
22	Anchieta	ES	1.374	0,7%
23	Cachoeiro de Itapemirim	ES	1.224	0,6%
24	Jaguarari	BA	1.186	0,6%
25	Brumado	BA	1.184	0,6%
26	Crixas	GO	1.165	0,6%
27	Araxá	MG	1.157	0,6%
28	Forquilhinha	SC	1.112	0,6%
29	Andorinha	BA	1.041	0,5%
30	Pedra Branca do Amapari	AP	1.018	0,5%
31	Poços de Caldas	MG	1.012	0,5%
32	Barro Alto	GO	962	0,5%
33	São Tomé das Letras	MG	958	0,5%
34	Ourilândia do Norte	PA	957	0,5%
35	Niquelândia	GO	957	0,5%
36	Arcos	MG	933	0,5%
37	Barra de São Francisco	ES	876	0,5%
38	Lauro Muller	SC	870	0,5%
	Outros	-	108.088	56,0%
TOTAL			**192.989**	**100,0%**

Fonte: MTE/CAGED

Além disso, é possível verificar quais são os principais municípios empregadores de mão de obra por substâncias. A seguir é exposta a distribuição do estoque da mão de obra para algumas subclasses selecionadas da Indústria Extrativa Mineral (fig. 35).

A mineração fornece insumos para diversos ramos industriais, o que gera um efeito multiplicador sobre a mão de obra em outros setores. Assim, além de seu estoque de 194.859 trabalhadores, a Indústria Extrativa Mineral, sem petróleo e gás natural, gera um efeito multiplicador de 3,6 para a indústria de transformação mineral, que possui um estoque de 700.273 trabalhadores. Em relação ao ano de 2013, houve uma queda no estoque de mão de obra das atividades da indústria de transformação mineral, que registrou em 2014 um saldo negativo de 17.033 postos de trabalho. A distribuição desse estoque de trabalhadores envolve os seguintes ramos de atividades: metalurgia, fundição, fabricação de intermediários para fertilizantes, produção de materiais para construção civil, produtos cerâmicos, etc. (fig. 36).

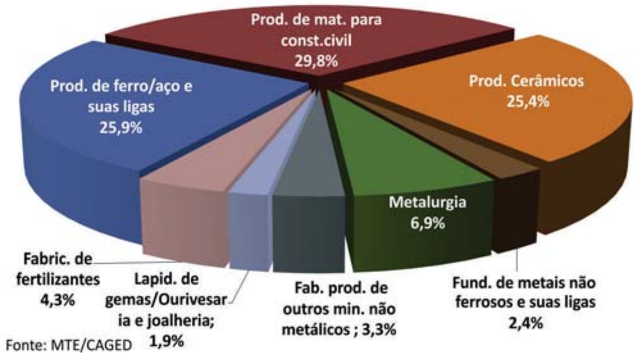


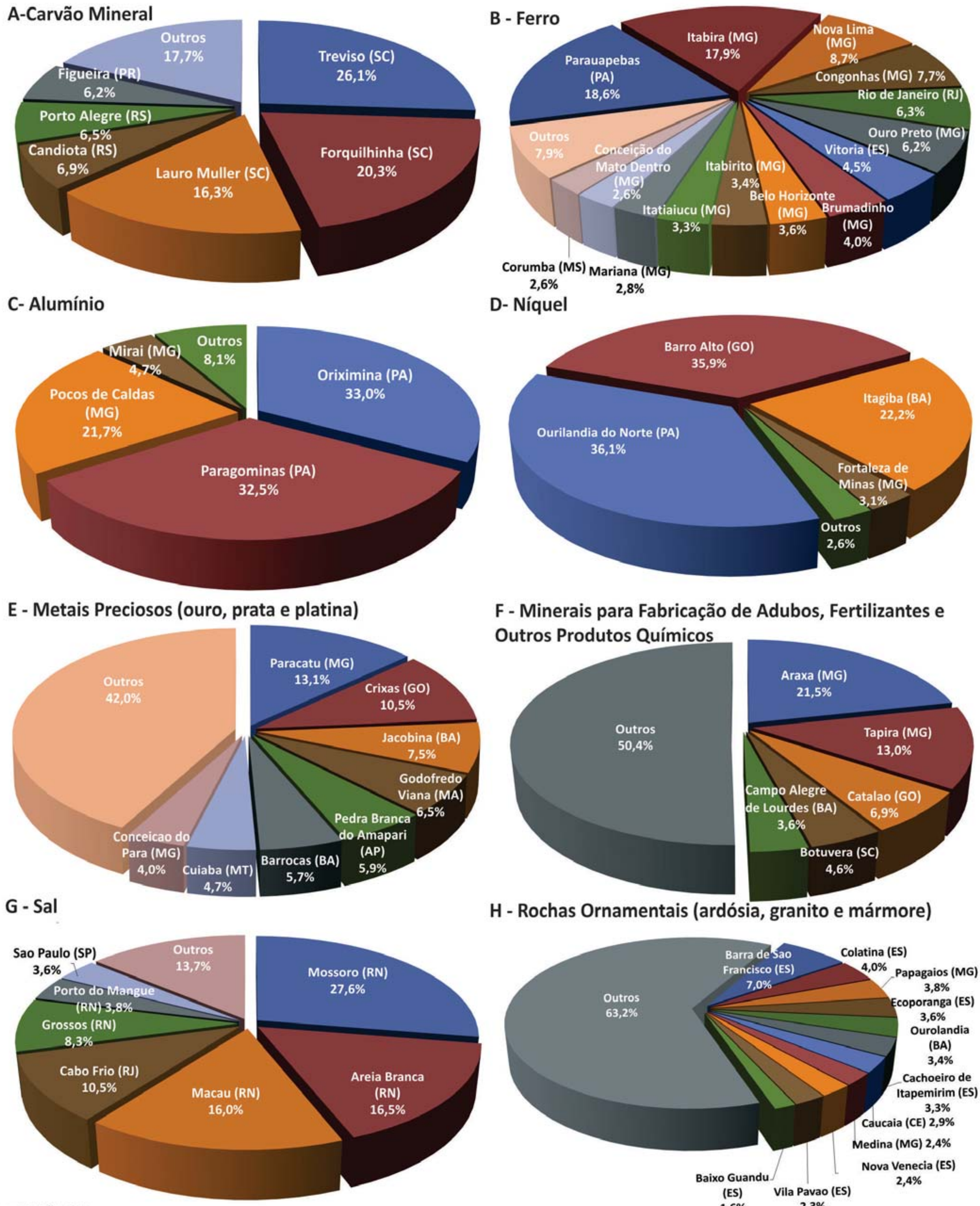
Figura 36: Distribuição do Estoque da Mão de Obra da Indústria de Transformação Mineral (dez/2014)

As atividades econômicas do Brasil registraram um saldo positivo de mão de obra de 152.714 postos de trabalho, o que resultou em um estoque de trabalhadores de 41.205.485, ou seja, houve um discreto crescimento de 0,4% em relação ao estoque final de 2013. Este resultado revela a desaceleração no ritmo de crescimento do mercado de trabalho nos últimos anos, com tendência de queda. Os setores de serviços e comércio, que juntos representam 65,1% do estoque de trabalhadores, apresentaram saldo positivo de forma agregada de 497.936 novos postos de trabalho, saldo inferior aos anos anteriores, mas este resultado compensou as perdas dos demais setores da economia, evitando que o mercado de trabalho brasileiro apresentasse taxa de variação do estoque negativa.

O mercado de trabalho do setor de extração mineral, exceto petróleo e gás natural, perdeu 1.388 postos de trabalho em 2014, acompanhando a tendência dos demais setores da economia brasileira. A desaceleração da economia global, o baixo crescimento do PIB em 2014, a previsão de inflação elevada em 2015, os baixos preços das commodities, especialmente do minério de ferro, e as expectativas quanto ao novo marco regulatório da mineração brasileiro que ainda não foi votado, influenciaram as decisões dos investidores do setor, o que gerou impactos negativos no mercado de trabalho da indústria extrativa mineral. O saldo positivo em 2014 do setor de extração de minério de ferro tem explicação na estrutura de custos da Vale, que conseguiu manter seu *market share* devido aos baixos custos de produção, apresentando recorde de produção em 2014, apesar dos baixos preços do minério de ferro no mercado internacional, especialmente no segundo semestre de 2014, quando atingiu a pior cotação dos últimos cinco anos em dezembro (US$66,84/t).

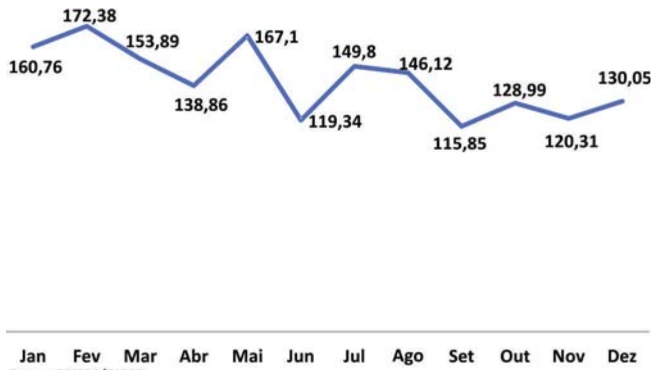
10 COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PELA EXPLORAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS (CFEM) E TAXA ANUAL POR HECTARE (TAH)

A arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) em 2014 teve uma redução de 28,3% em relação ao ano anterior, totalizando R$ 1,7 bilhão de reais. Observando a figura 37 percebe-se um leve declínio dos valores arrecadados ao longo do ano. É importante frisar que durante todo o ano de 2013, e principalmente nos dois primeiros meses, houve pagamentos extras de CFEM que totalizaram aproximadamente, R$ 700 milhões, devido a recolhimentos a menor que ocorreram em períodos anteriores, se deduzirmos esse valor na arrecadação total de 2013, verificaremos valores similares aos obtidos no ano de 2014.



Fonte: MTE/CAGED

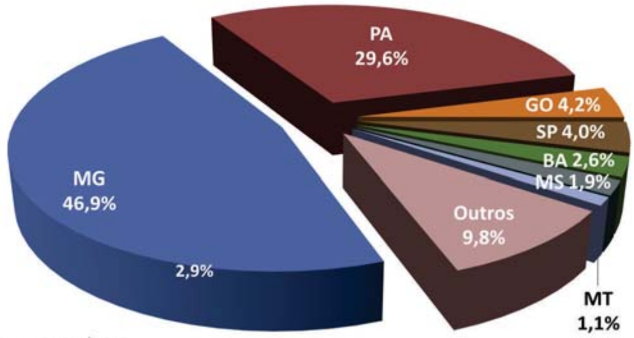
Figura 35: Distribuição do Estoque da Mão de Obra por município de subclasses selecionadas da Indústria Extrativa Mineral (dez/2013): A – Carvão Mineral (extração e beneficiamento), B – Ferro (extração e beneficiamento), C – Alumínio (extração e beneficiamento), D – Níquel, E – Metais Preciosos (extração e beneficiamento), F – Minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos e G – Sal marinho e sal-gema (extração e refino).



Fonte: DNPM/DIPAR

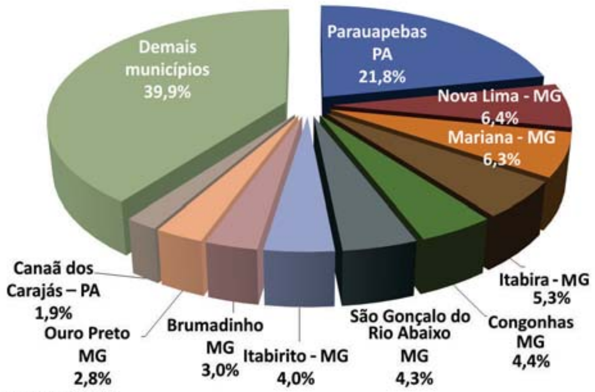
Figura: 37: Arrecadação mensal (R$ milhões) da CFEM em 2014.

Os estados com maiores arrecadações em 2014 foram Minas Gerais (46,9%), Pará (29,6%), Goiás (4,2%), São Paulo (4,0%), Bahia (2,6%), Mato Grosso do Sul (1,9%) e Mato Grosso (1,1%). Os demais estados participaram com 9,8% da arrecadação. Minas Gerais e Pará arrecadaram juntos aproximadamente 76,5% do total da CFEM. (figs. 38 e 39).



Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 38: Participação dos estados na arrecadação da CFEM – 2014.

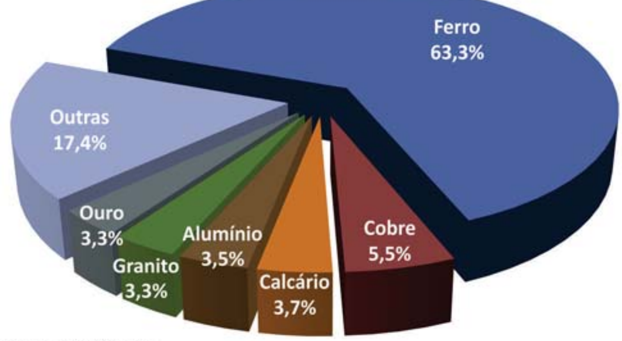


Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 39: Principais municípios arrecadadores da CFEM – 2014.

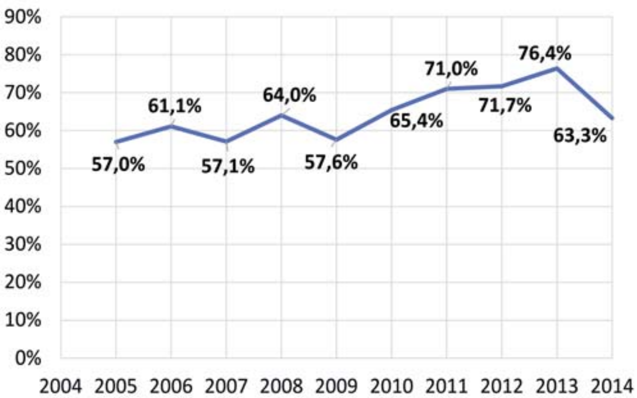
As substâncias que mais arrecadaram em 2014 foram ferro (63,3%), cobre (5,5%), calcário (3,7%), alumínio (3,5%), granito (3,3%) e ouro (3,3%). As demais substâncias contribuíram com 17,4% da arrecadação da CFEM (fig. 40).

A arrecadação total de CFEM está fortemente vinculada ao minério de ferro, mas em 2014 além de não ter havido recolhimento de grandes pagamentos de débitos atrasados como nos anos anteriores, houve uma redução no preço do minério de ferro no mercado internacional que reduziu as receitas das empresas brasileiras, e fez com que o ferro perdesse participação em relação ao total das receitas de CFEM se comparado com os anos anteriores (fig. 41).



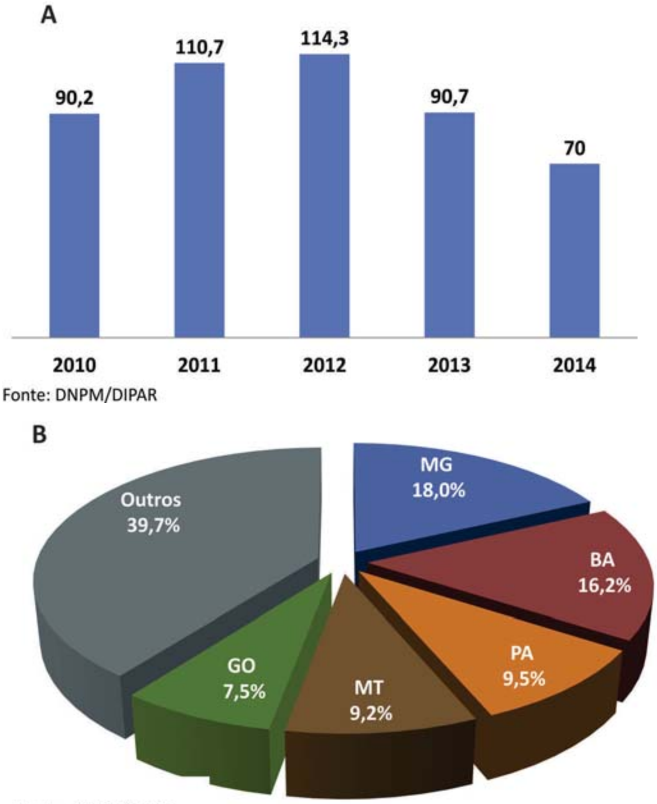
Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 40: Arrecadação da CFEM por substância mineral – 2014[16].



Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 41: Percentual de arrecadação de CFEM do ferro em relação ao total – Anual – 2005-2014



Fonte: DNPM/DIPAR

Figura 42: Arrecadação da Taxa Anual por Hectare (TAH) A) períodos de 2010 a 2014 e B) representatividade por estado em 2014.

[16]Os dados de arrecadação de CFEM para o Sumário Mineral 2015 foram coletados da base de dados da DIPAR em maio/2015. Essa base de dados é alimentada diariamente com os pagamentos feitos, inclusive com aqueles referentes ao ano de 2014 realizados em atraso. Logo, pode haver uma pequena diferença entre as percentagens fornecidas pelo Sumário Mineral e por outras publicações do DNPM oriundas da inserção desses pagamentos atrasados em datas posteriores ao acesso para coleta das informações.

A arrecadação da Taxa Anual por Hectare (TAH) teve uma grande redução comparada com o ano anterior (fig. 42A). Em 2014, o total arrecadado de TAH foi de R$ 70 milhões, valor 22,8% menor que em 2013 e quase 40% menor que arrecadação de 2012. Os principais estados arrecadadores foram Minas Gerais (18,0%), Bahia (16,2%), Pará (9,5%), Mato Grosso (9,2%), Goiás (7,5%) e Amazonas (5,7%), Piauí (3,4%) e Tocantins (3,3%) e (fig.42B e tab. 10). Esse ranking de pagamento de TAH revela o interesse de mineradoras e empresas especializadas em pesquisa mineral no potencial geológico dos respectivos estados.

Tabela 10 Ranking anual por estados de arrecadação da TAH.

	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
1º	MG/18,0%	BA/17,2%	BA/16,0%	MG/16,6%	BA/19,33%	BA/20,37%	PA/20,09%
2º	BA/16,2%	MG/16,3%	MG/15,37%	BA/16,15%	PA/16,01%	PA/14,67%	BA/17,29%
3º	PA/9,5%	PA/12,1%	PA/13,53%	PA/13,34%	MT/13,14%	MT/11,70%	MT/10,9%
4º	MT/9,2%	MT/9,2%	MT/11,68%	MT/13,07%	MG/12,77%	MG/9,74%	GO/8,52%
5º	GO/7,5%	GO/7,4%	AM/9,28%	GO/6,29%	GO/6,95%	GO/8,58%	TO/6,62%

Fonte: DNPM/DIPAR

Carlos Antônio Gonçalves de Jesus - DNPM/MG, Tel.: (31) 3194-1282, E-mail: carlos.jesus@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2014

A produção mundial de aço bruto em 2014 totalizou 1,6 bilhão de toneladas, aumentando 1,1% em relação a 2013. Os países asiáticos (China, Japão, Índia e Coréia do Sul) foram responsáveis por 66,5 % da produção. O Brasil foi o nono maior produtor mundial (2,1%) e o maior produtor da América Latina (52,2%). A produção mundial de ferro-gusa em 2014 atingiu 1,2 bilhão de toneladas (+1,2% em comparação com o ano anterior). O Brasil participou com 2,7% dessa produção.

Tabela 1 - Produção mundial

Discriminação	Aço Bruto (10^3 t)			Ferro-Gusa (10^3 t)		
Países	2013(r)	2014(p)	%	2013(r)	2014(p)	%
Brasil	**34.163**	**33.912**	**2,1**	**31.552**	**31.949**	2,7
China	815.361	822.700	50,3	708.059	711.600	60,1
Japão	110.595	110.665	6,8	83.849	83.870	7,1
Estados Unidos da América	86.878	88.347	5,4	30.308	29.345	2,5
Índia	81.299	83.208	5,1	51.359	53.797	4,5
Russia	68.856	70.651	4,3	50.111	51.480	4,3
Coréia do Sul	66.061	71.036	4,3	41.045	46.898	4,0
Outros países	355.275	356.441	21,8	173.955	175.620	14,8
TOTAL	**1.618.488**	**1.636.960**	**100,0**	**1.170.238**	**1.184.559**	**100,0**

Fonte: WSA, IABr. Sindifer
(p) preliminar; (r) revisado; produção de aço bruto = aço em lingotes + produtos de lingotamento contínuo + aço para fundição.

2 PRODUÇÃO INTERNA

O parque siderúrgico brasileiro tem capacidade instalada de produção de 48,9 Mt (milhões de toneladas) de aço bruto por ano e é composto por 29 usinas, administradas por 11 grupos empresariais. A produção brasileira de aço bruto em 2014 totalizou 33.912 kt (mil toneladas), diminuindo 0,7% em relação ao ano anterior. O ano de 2014 foi o terceiro consecutivo de queda na produção. A utilização da capacidade instalada foi de cerca de 69,4%. A recessão econômica que atinge o país, com a queda na atividade dos principais setores consumidores de aço (automotivo, construção civil e máquinas e equipamentos) impactou negativamente a demanda interna de aço. Isso aliado ao aumento das importações (diretas e indiretas), ao excedente de oferta de aço no mundo e fatores estruturais (as chamadas assimetrias competitivas) como carga tributária elevada, alto custo da energia, câmbio valorizado e deficiências de infraestrutura levaram as usinas brasileiras a operarem com baixo índice de utilização da sua capacidade instalada. Por estado a produção ficou assim distribuída: Minas Gerais (32,7%), Rio de Janeiro (30,9%), São Paulo (14,2%), Espírito Santo (16,8%) e outros (5,4%). Quanto aos produtos siderúrgicos a produção atingiu 31.819 kt (-0,2% em comparação com 2013), divididos em: produtos planos (chapas e bobinas revestidas e não revestidas) - 14.201 kt (-5,4%), produtos longos (barras, vergalhões, fio-máquina, perfis e tubos sem costura) - 10.631 kt (-5,5%) e semiacabados (placas, lingotes, blocos e tarugos) - 6.988 kt (+24,3%). A produção brasileira de ferro-gusa aumentou 1,3% em relação ao ano anterior, atingindo 31.949 kt (usinas integradas - 26.913 kt e produtores independentes - 5.036 kt).

3 IMPORTAÇÃO

As importações brasileiras de produtos siderúrgicos em 2014 somaram 3.977,4 kt (+7,4% em comparação com 2013), com um valor de US$-FOB 4,1 bilhões (-4,1%). Por tipo de produto as importações ficaram assim distribuídas: semiacabados - 14,5 kt (+35,5% em relação a 2013), produtos planos - 2.235,0 kt (+18,5%), produtos longos - 1.237,3 kt (-1,3%) e outros produtos (tubos com costura, tiras, fitas e trefilados) - 490,6 kt (-11,4%). Os principais fornecedores foram: China (40%), Turquia (8%), Coréia do Sul (7%), Rússia (5%) e Argentina (4%). Enquanto perdurarem as assimetrias competitivas do país e a elevada sobreoferta de aço no mundo a siderurgia brasileira continuará tendo dificuldades, tanto no mercado interno quanto no externo. O setor entende que são necessárias medidas urgentes de defesa comercial (principalmente a implementação efetiva de uma política de conteúdo local) para diminuir as importações e enfrentar a concorrência, sobretudo da China.

4 EXPORTAÇÃO

Em 2014 o Brasil exportou 9.780,9 kt de produtos siderúrgicos, com um valor de US$-FOB 6,8 bilhões. Em relação a 2013 houve um aumento de 20,9% na quantidade e de 22,3% no valor das exportações. Por tipo de produto as exportações se dividiram em: semi-acabados - 6.295,1 kt (+19,4% em comparação com 2013), planos - 2.119,6 kt (+42,3%), longos - 1.212,1 kt (+3,2%) e outros produtos - 154,1 kt (+0,5%). Os principais países de destino foram: Estados Unidos (48%), Argentina (4%), Alemanha e Indonésia (3,7% cada), Coréia e México (2,9% cada), Colômbia (2,4%), Bolívia (1,9%) e Chile (1,3%). O Brasil foi o 14º exportador mundial de aço (exportações diretas). As exportações indiretas (aço contido em bens) totalizaram 2,3Mt. O aumento das exportações não foi devido à melhoria no mercado internacional, mas ao religamento do Alto-Forno nº 3 da ArcelorMittal Tubarão (ES). Com isso a empresa retomou a sua capacidade instalada de 7 Mt de placas/ano e aumentou suas vendas externas.

5 CONSUMO INTERNO

As vendas internas de produtos siderúrgicos em 2014 diminuíram 8,4% em comparação com o ano anterior, totalizando 20.738 kt. O consumo aparente de produtos siderúrgicos (vendas internas + importações) atingiu 24.715 kt (-6,7%). A participação do aço importado no consumo aparente foi de 16,1%. O consumo *per capita* de aço bruto foi de 121 kg/habitante. Os principais setores consumidores de aço no Brasil são: Construção Civil, Automotivo, Máquinas e Equipamentos, Utilidades Domésticas e Comerciais e Embalagens e Recipientes. As vendas internas em 2014 ficaram cerca de 28.000 kt abaixo da capacidade instalada de produção. Com a baixa competitividade nas exportações, devido aos já citados fatores estruturais, a saída para a indústria siderúrgica brasileira é a expansão do consumo interno, com aumentos significativos dos investimentos no país, principalmente em infraestrutura, de modo a assegurar o crescimento sustentável do mercado.

Tabela 2 - Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013(r)	2014(p)
Produção	Aço bruto	(10^3 t)	34.524	34.163	33.912
	Produtos siderúrgicos	(10^3 t)	33.166	32.990	31.819
	Gusa	(10^3 t)	30.745	31.552	31.949
Vendas internas	Produtos siderúrgicos	(10^3 t)	21.603	22.794	20.738
Exportação	Aço	(10^3 t)	9.723	8.091	9.781
		10^3 US$-FOB	6.967.000	5.567.200	6.808.300
	Gusa	(10^3 t)	3.027	2.692	2.588
		10^3 US$-FOB	1.340.471	1.068.557	1.031.248
Importação	Aço	(10^3 t)	3.784	3.704	3.977
		10^3 US$-FOB	4.541.900	4.281.400	4.106.000
Consumo aparente	Aço (1)	(10^3 t)	28.585	29.776	28.108
	Aço (2)	(10^3 t)	25.387	26.498	24.715
	Gusa (1)	(10^3 t)	27.718	28.860	29.361
Preço médio	Aço - Semi-acabados (3)	US$/t-FOB	571,82	513,90	503,69
	Aço - Produtos planos (3)	US$/t-FOB	844,37	787,20	728,54
	Aço - Produtos longos (3)	US$/t-FOB	1.225,82	1.168,90	1.688,01
	Gusa (3)	US$/t-FOB	442,84	396,94	398,47

Fonte: IABr; SECEX/MDIC.
(p) preliminar; (r) revisado; (1) produção + importação – exportação; (2) vendas internas + importação; (3) preço médio de exportação.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A situação do mercado interno levou muitas empresas, entre elas a CSN, a adiarem a implantação de grandes projetos de expansão e investirem apenas em melhoria de processos e enobrecimento de produtos.

A ArcelorMittal adiou a implantação do projeto de duplicação da usina de João Monlevade/MG. Com investimentos de R$ 50 milhões a Arcelor está ampliando em 20% a capacidade de produção na usina de Sabará/MG. A unidade passará a ter capacidade instalada de 180 mil toneladas/ano de barras trefiladas com aplicação nos setores automotivo e mecânico.

A Siderúrgica Norte Brasil S/A-SINOBRAS recebeu a Licença de Instalação (LI) do projeto de expansão da sua usina em Marabá/PA, que prevê um novo laminador com capacidade para 500 mil toneladas. Os investimentos são da ordem de US$ 200 milhões. A capacidade instalada de produção passará de 300 mil para 800 mil toneladas/ano. O início de operação está previsto para março/2016.

Com investimentos totais de US$ 4,9 bilhões a CSP-Companhia Siderúrgica do Pecém (*joint-venture* entre a VALE S/A e as empresas sul-coreanas Dongkuk e Posco) está finalizando a implantação de sua usina no Complexo Industrial e Portuário do Pecém (município de São Gonçalo do Amarante/CE). A usina terá capacidade de produção de 3 Mt de placas/ano.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O mercado internacional tem um excesso de capacidade instalada de produção estimado em cerca de 600 milhões de toneladas de aço. A capacidade excedente está, em sua maior parte, na China e vem, principalmente, de empresas estatais que operam usinas antigas, com capacidade obsoleta de produção, além de receberem subsídios e operarem com fluxos de caixa negativos. Isso gera preços artificiais do aço no mercado internacional e estimula práticas desleais de comércio. Estudos indicam que é necessário reduzir em 300 milhões de toneladas o excesso de capacidade atual, para equilibrar o mercado mundial e colocar as margens de lucro das empresas em níveis mais sustentáveis.

Doralice Meloni Assirati – DNPM/SP, Tel.: (11) 5549-5533, E-mail: doralice.assirati@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2014

A água mineral[1] ou potável de mesa é obtida diretamente de fontes naturais ou por extração de águas subterrâneas. Caracteriza-se pelo conteúdo definido e constante de sais minerais, oligoelementos e outros constituintes, considerando-se as flutuações naturais[2]. Segundo Rodwan Jr. (2015), a consultoria internacional *Beverage Marketing Corporation-BMC*[3] estimou o consumo global de água engarrafada em 2014 em 283 bilhões de litros, 6,2% maior que em 2013[4]. De acordo com dados da BMC, a taxa anual média de crescimento do mercado mundial de água engarrafada no período 2009 a 2014 foi de 6,9%, tendo a China crescido a uma taxa média anual de 15%, os Estados Unidos de 5,2%, e o Brasil de 3,9%. Em 2014, os maiores aumentos percentuais de consumo de água mineral em relação a 2013 ocorreram na China e na Indonésia, ambas com 10%, na Tailândia com 9,8% e no Brasil, com 7,4%, como se depreende da análise da Tabela 1.

Apesar da maior parte das águas engarrafadas ainda ser produzida por marcas locais nos países consumidores, permanece a tendência de consolidação mundial das quatro grandes empresas Nestlé, Danone, Coca-Cola e PepsiCo, e sua continuada expansão para países em desenvolvimento, entre eles, o Brasil.

Tabela 1 Consumo mundial (1)(2)(3)

Discriminação	Consumo per capita (litros/ano)			Consumo (milhões de litros)		
Países	2013	2014 (4)	Classificação	2013(r)	2014(p)	%
Brasil	**90,3 (6)**	**96,2 (7)**	**18º**	**18.158**	**19.500**	**6,90**
China	118,1 (5)	123,8(5)	10º(5)	39.438	43.377	15,34
Estados Unidos da América	121,1	128,7	8º	38.347	41.165	14,56
México	254,8	264,2	1º	31.171	32.726	11,57
Indonésia	nd	nd	nd	18.263	20.087	7,10
Tailândia	225,2	246,4	2º	15.086	16.563	5,86
Itália	196,5	201,0	3º	12.018	12.269	4,34
Alemanha	143,8	148,4	5º	11.769	12.215	4,32
França	138,2	141,6	7º	9.118	9.125	3,23
Índia	nd	nd	nd	7.517	7.831	2,77
Outros países	-		-	65.499	67.940	24,02
TOTAL	-	-	-	**266.385**	**282.799**	**100,0**

Fonte: *Beverage Marketing Corporation* apud Rodwan Jr. (2014); *Beverage Marketing Corporation* apud Rodwan Jr. (2015).

(1) dado internacional de produção não está disponível; (2) água engarrafada (*Bottled Water*); (3) valores originais em galões, fator de conversão: 3,7854; (4) A média de consumo per capita mundial foi de 39,0 litros em 2014 contra 37,5 litros em 2013; (5) Região Administrativa de Hong Kong; (6) (7) corrigido, considerando estimativa do IBGE da população brasileira, com datas de referência de 01/07/13 e 01/07/14, respectivamente: 201.032.714 e 202.768.562; (r) revisado; (p) dado preliminar e (nd) não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Segundo dados apurados dos Relatórios Anuais de Lavra - RAL, a produção de água envasada em 2014 teve um acréscimo em torno de 3,3%. A produção anual total declarada de 7,59 bilhões de litros corresponde a menos de 40% do consumo estimado do país pela consultoria internacional BMC, o que indica que a produção de água mineral brasileira está aparentemente subdeclarada, considerando que as importações não são significativas. Segundo dados oficiais, em 2014, 71% do volume de água mineral envasado foi comercializado em garrafões retornáveis e 27% em garrafas plásticas, registrando-se aumento da participação das embalagens descartáveis, em relação a 2013, quando as proporções apuradas foram de 75% e 23%, respectivamente. Em 2014, pouco mais de 1% do volume declarado foi envasado em copos e as embalagens de vidro responderam por aproximadamente 0,2%. Em 2014, os estados que tiveram maior produção de água envasada declarada foram: São Paulo (21%), Pernambuco (10%), Bahia (9%), Ceará (6%) e Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Rio Grande do Norte (5% cada). Os estados que apresentaram maior incremento no volume de produção de água envasada em 2014 em relação a 2013 foram São Paulo, Ceará, Alagoas e Bahia. Em 2014, foi declarado uso de 3,23 bilhões de litros de água mineral para fabricação de bebidas, volume 12% menor que o declarado no ano anterior.

Ao final de 2014 existiam 2.008 Concessões de Lavra de água mineral e potável de mesa ativas no país, cujos usos englobam envase, fabricação de bebidas e balneários. Dos 515 complexos produtivos que declararam envase de água mineral e fabricação de bebidas em todas as Unidades da Federação, 131 localizam-se em São Paulo, 58 em Minas Gerais,

---

[1] No Brasil, o aproveitamento de águas minerais ou potáveis de mesa depende de concessão da União Federal, segundo legislação regida pelo Código de Águas e suas regulamentações.

[2] Regulamento Técnico para Águas Envasadas e Gelo, Resolução RDC nº 274/2005.

[3] Rodwan Jr., J.G. Bottled Water 2014: Reinvigoration, U.S and international developments and statistics, in Bottled Water Reporter, Jul/Aug 2015. IBWA, International Bottled Water Association (p. 11-19). Disponível em: < http://issuu.com/ibwa/docs/bwr_julyaug2015_final> Acesso em 11/08/2015.

[4] Rodwan Jr., J.G. Bottled Water 2013: Sustaining Vitality, U.S and international developments and statistics, in Bottled Water Reporter, Jul/Aug 2014. IBWA, International Bottled Water Association (p. 12-22). Disponível em: < http://issuu.com/ibwa/docs/bwr_julyaug2014 > Acesso em: 02/07/2014)

14 no Paraná, 13 em Santa Catarina, 6 em São Paulo, 3 no Rio Grande do Sul, 2 em Minas Gerais e 1 em Mato Grosso. O volume total declarado pelos balneários foi de 89,9 bilhões de litros, muito próximo ao declarado no ano anterior.

Em 2014, oito grandes grupos responderam por mais de 30% do volume de água mineral envasado declarado no país. Destacaram-se o Grupo Edson Queiroz, com as marcas Indaiá e Minalba envasadas em 11 unidades da federação (CE, SP, BA; PA, PE, PB, SE, DF, GO, AL, MA); a Coca-Cola/FEMSA com a marca Crystal envasada em SP, RS, AL e MS; a Danone, com a marca Bonafont, envasada em SP e MG; a Flamin, em São Paulo com a marca Bioleve; o grupo pernambucano constituído das empresas J&E, L&R, Torres e Pedrosa e Pedrosa, que envasa as marcas Santa Joana, Cristalina e Lindóia; a Nestlé, que produz as marcas Nestlé Pureza Vital, Petrópolis, Levíssima, Aquarel e São Lourenço, em SP, RJ e MG; a Mineração Canaã, na Bahia, com a marca Fresca e a Empresa de Mineração Sublime na Paraíba, com a água mineral Sublime. No uso de água mineral para composição de produtos industrializados, destaca-se a empresa Brasil Kirin, que possui complexos industriais em oito Unidades da Federação (BA, PE, PA, SP, RS, MA, GO, RJ).

3 IMPORTAÇÃO

Em 2014, o Brasil importou 2,85 milhões de litros de água mineral, com um valor declarado de US$ 2,22 milhões. Os países de origem foram França (48%), Itália (41%), Portugal (5%) e Noruega (5%).

4 EXPORTAÇÃO

O Brasil em 2014 exportou 485 mil litros de água mineral equivalentes a US$ 136 mil. Os principais países de destino foram Guiana (77%), Paraguai (7%), Bolívia (5%), França (3%) e Argentina (3%).

5 CONSUMO INTERNO

Em 2014, segundo a consultoria BMC, o Brasil permaneceu como 5º maior mercado de água engarrafada do mundo, tendo consumido 19,5 bilhões de litros, um crescimento de 7,4% em relação a 2013. Ainda segundo a consultoria, o consumo per capita no país foi de 96,2 litros por ano, 6 litros a mais que no ano anterior. A Associação Brasileira da Indústria de Águas Minerais - ABINAM, por sua vez, estimou o consumo per capita no Brasil em 69 litros/ano em 2014 e o crescimento do setor em aproximadamente 20%, relacionando-o com a mudança de comportamento do brasileiro, em busca de qualidade de vida e saúde. Segundo a Abinam, a indústria não sentiu em 2014 os efeitos da crise hídrica [1]. Na tabela 2 estão as estatísticas oficiais de produção, importação e exportação de água mineral e potável de mesa no Brasil.

Tabela 2 Principais estatísticas oficiais – Brasil

Discriminação		Unidade	2012 (r)	2013 (r)	2014 (p)
Produção	Engarrafada	10^3 l	7.074.981	7.344.376	7.589.725
	Ingestão na fonte	10^3 l	6.818	6.373	7.624
	Composição de Produtos Industrializados (CPI)	10^3 l	3.632.655	3.671.438	3.233.426
Importação	Engarrafada	10^3 l	1.447	2.302	2.853
		US$-FOB*$10^3$	1.421	1.755	2.216
Exportação	Engarrafada	10^3 l	297	205	485
		US$-FOB*$10^3$	102	52	136
Consumo Aparente (1)	Todos os tipos	10^3 l	10.715.604	11.024.284	10.833.143

Fonte: DNPM/DIPLAM; Anuário Mineral Brasileiro. (1) produção Engarrafada + Ingestão na fonte + CPI + Importação - Exportação; (2) há uma dificuldade em se obter um preço médio do produto no Brasil, devido à variação em relação aos diferentes produtos/embalagens e às diferentes regiões geográficas, incluindo-se as variações na tributação estadual incidente, (r) revisado, (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em 2014, foram publicadas 27 novas Portarias de Lavra para água mineral, 7 a mais que em 2013. Nesse ano foram aprovados 30 Relatórios Finais de Pesquisa e 8 Relatórios de Reavaliação de Reservas. Investimentos expressivos foram declarados por grandes empresas. O Grupo Torres e Pedrosa declarou investimento no complexo de envase de Paulista/PE; a Danone em Itapecerica da Serra/SP; a Coca-Cola/Femsa nas unidades de Ijuí/RS, Bauru/SP e Mogi das Cruzes/SP; a Cervejaria Petrópolis, que envasa a marca Petra, em Bragança Paulista; e a Nestlé na unidade de São Paulo/SP.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Em 1º/7/14 foi assinada a Portaria nº 307 do INMETRO que instituiu Requisitos de Avaliação da Conformidade e certificação voluntária para Água Mineral Envasada. Em 8/8/14, entrou em vigor no Estado da Bahia o Decreto nº 15.352, tornando obrigatória a utilização do selo fiscal em garrafões de 20L, como ocorre em Pernambuco desde 2007. O DNPM publicou a Portaria DNPM nº 67/14, que autorizou o uso de equipamento blocado na sala de envase para operação contínua de sopro, envase e fechamento de embalagens descartáveis e a Portaria DNPM nº 540/2014, que estabeleceu limites mínimos de concentração dos elementos fluoreto, vanádio, lítio e selênio para classificação das águas minerais.

[1] Água premium ganha espaço no mercado nacional – Brasil Econômico, 20/03/2015. Disponível em: <http://brasileconomico.ig.com.br/negocios/2015-03-20/agua-premium-ganha-espaco-no-mercado-nacional.html>. Acesso em: 12/08/2015

Ambrozio Hajime Ichihara – DNPM/PA, Tel.: (91) 3299-4569, E-mail: ambrozio.ichihara@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

Bauxita é um minério rico em alumínio, com mais de 40% de Al_2O_3, cujos principais minerais são a gibbsita [Al $(OH)_3$], o diásporo [AlO(OH)] e a boehmita [AlO(OH)]. A maioria das bauxitas economicamente aproveitáveis possui um teor de Al_2O_3 entre 50-55% (Rochas & Minerais Industriais – Usos e Especificações, CETEM-MCT, 2005).

As reservas mundiais de bauxita somaram 28,1 bilhões de toneladas. As principais reservas se localizam na Guiné e na Austrália, com 7,4 bilhões e 6,5 bilhões de toneladas, respectivamente (USGS, 2015). As regiões de clima tropical e subtropical do mundo são responsáveis por 90% da produção mundial de bauxita (Rochas & Minerais Industriais – Usos e Especificações, CETEM-MCT, 2005).

O Brasil detém o 3º lugar com 2,6 bilhões de toneladas, reserva concentrada na região Amazônica, seguido pela Jamaica com 2,0 bilhões e pela Indonésia com 1,0 bilhão de toneladas. A Austrália e o Brasil foram os únicos países que aumentaram suas reservas em 2014 (USGS, 2015).

Em 2014, a produção mundial de bauxita alcançou 238 Mt, quantidade inferior a 2013 (285,8 Mt). A Austrália manteve a liderança mundial com 81,0 Mt, seguida da China com 47 Mt. O Brasil aparece em 3º lugar com 35,4 Mt. A lista é completada pela Guiné com 19,3 Mt, pela Índia com 19 Mt e pela Jamaica com 9,8 Mt. A Indonésia saiu dessa lista em face da proibição do governo de exportar matéria-prima mineral (USGS, 2015)

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (1) (2) (10^6 t)	Produção (10^3 t)		
Países	2014 (p)	2013 (r)	2014 (p)	(%)
Brasil	**2.600**	**33.849**	**35.410**	**14,9**
Austrália	6.500	81.100	81.000	34,1
China	830	46.000	47.000	19,7
Indonésia	1.000	55.700	500	0,2
Guiné	7.400	18.800	19.300	8,1
Índia	540	15.400	19.000	8,0
Jamaica	2.000	9.440	9.800	4,1
Cazaquistão	160	5.400	5.500	2,3
Rússia	200	5.320	5.300	2,2
Outros países	6.870	14.830	15.250	6,4
TOTAL	**28.100**	**285.839**	**238.060**	**100,0**

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS- *Mineral Commodity Summaries*–2015; *International Aluminium Institute* (IAI); Associação Brasileira do Alumínio (ABAL). (p) Dado preliminar, exceto Brasil; (r) revisado. (1) reserva lavrável de bauxita, para o Brasil; (2) reserva econômica de bauxita, para os demais países.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2014, a produção nacional de bauxita atingiu 35,4 Mt, contra os 33,8 Mt do ano anterior. Entretanto, a estagnação do preço (LME), o custo crescente e a inflação alta, levaram a nova crise, com lucros decrescentes ou agravamento dos prejuízos. A desvalorização cambial não foi suficiente para reverter a situação (ABAL, 2015).

O Pará produziu 32,2 Mt de bauxita, cerca de 90,9% do total nacional, com a MRN liderando com 18 Mt, a NORSK HIDRO com 9,5 Mt e a ALCOA com 4,7 Mt (RAL-DNPM, 2015). A produção de alumina do Brasil atingiu 10,4 Mt, valor superior ao registrado em 2013 (9,9 Mt), em função da elevação do preço no mercado externo que passou de US$1.809,00/t (2013) para US$2.334,00/t (2014). A produção de metal primário no Brasil foi de 962 mil t, contra 1.304 mil t do ano anterior, uma redução expressiva de 26,2%. Enquanto isso, o metal reciclado teve um acréscimo de 5,88% entre 2013 e 2014, chegando a 540 mil t (ABAL, 2015).

3 IMPORTAÇÃO

Em 2014, a importação brasileira de alumínio primário e semiacabados alcançou US$ 1,97 bilhões, um crescimento expressivo de 50,4% em relação ao ano anterior. As compras de bens semimanufaturados em 2014 atingiram US$ 968,5 milhões, destacando-se tipo “alumínio não ligado em forma bruta” com compras no valor de US$ 548,5 milhões. Os bens manufaturados tiveram US$ 717,8 milhões em aquisições, sendo US$ 184 milhões no produto “outras chapas e tiras de liga de alumínio”, apresentando um crescimento de 28,7% de 2013 para 2014. Os compostos químicos foram responsáveis pela compra de US$ 48,6 milhões em 2014 apresentando assim queda de 14,2% ante 2013.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações totais de alumina alcançaram a US$ 2,3 bilhões FOB em 2014, crescimento de 29,2% em relação a 2013. Em volume, houve um acréscimo de 1,1 milhões de t. As exportações de bauxita permaneceram no mesmo nível do ano anterior, com pequeno decréscimo, de 8,4 Mt contra 8,3 Mt do ano anterior. A exportação do metal primário caiu de 530 mil t para 456,9 mil t, com aumento das vendas ao mercado interno, reflexo do fechamento de fábricas no Brasil. O produto mais vendido foi “alumina calcinada” com US$ 2,3 bilhões FOB, seguido do “alumínio não ligado em forma bruta” com US$ 637 milhões FOB vendido, com redução de 19,3% em relação a 2013. Os bens primários exportados foram de US$ 277 milhões FOB, sobressaindo-se a “bauxita não calcinada” com US$ 227,6 milhões FOB em vendas. Os produtos manufaturados atingiram a US$ 464 milhões FOB em vendas. A venda externa dos compostos químicos proporcionou receita de US$ 77 milhões FOB, crescimento de 44,95% ante 2013 (ABAL, 2015).

5 CONSUMO INTERNO

Em 2014, o consumo aparente da bauxita no mercado interno apresentou um crescimento de 6,4% em relação a 2013, chegando a 27 Mt. Tal crescimento, deveu-se à combinação do aumento da produção e diminuição da exportação. A alumina apresentou diminuição expressiva no consumo aparente da ordem de 20,1%, em função do aumento de 15,2% na exportação e diminuição da produção (5%). O metal primário, sucatas, semiacabados e outros tiveram oscilação para cima de 4%, motivado, sobretudo, pela combinação na queda de 13,8% nas exportações e no aumento expressivo de 91,26% na importação que passou de 333 mil t (2013) para 636,9 mil t (2014), permitindo às indústrias de embalagens, de transporte e de consumo pudessem funcionar (ABAL, 2015).

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012	2013 (r)	2014(p)
Produção	Total Bauxita (1)	(10^3 t)	34.988	33.849	35.410
	Bauxita metalúrgica		34.374	33.552	34.610
	Bauxita não metalúrgica		614	297	800
	Alumina	(10^3 t)	10.320	9.942	10.439
	Metal primário	(10^3 t)	1.436	1.304	962
	Metal reciclado	(10^3 t)	508	510	540
Importação	Bauxita	(10^3 t)	110,3	0	0
		(10^6 US$-FOB)	4,3	0	0
	Alumina	(10^3 t)	42	15	18
		(10^6 US$-FOB)	21	12	13
	Metal primário, sucatas, semiacabados e outros	(10^3 t)	341	333	636,9
		(10^6 US$-FOB)	1.317	1.315	1.977
Exportação	Bauxita	(10^3 t)	6.861	8.423	8.353
		(10^6 US$-FOB)	216,8	243,7	227,6
	Alumina	(10^3 t)	7.274	7.103	8.182
		(10^6 US$-FOB)	1.915	1.809	2.334
	Metal primário, sucatas, semiacabados e outros	(10^3 t)	632	530	456,9
		(10^6 US$-FOB)	1.484	1.425	1.355
Consumo Aparente(2)	Bauxita	(10^3 t)	28.243	25.434	27.062
	Alumina	(10^3 t)	3.096	2.865	2.288,5
	Metal primário, sucatas, semiacabados e outros	(10^3 t)	1.653	1.617	1.682
Preços Médios	Bauxita (3)	(US$/t)	32,58	29,66	27,57
	Alumina (4)	(US$/t)	263,28	254,71	285,26
	Metal (5)	(US$/t)	1.986,51	1.964,28	1.898,06

Fonte: DNPM/DIPLAM; Associação Brasileira do Alumínio (ABAL); MDIC. (1) produção de bauxita - base seca; (2) produção (primário + secundário) + importação - exportação; (3) preço médio FOB das exportações de bauxita não calcinada (minério de alumínio); (4) preço médio FOB das exportações de alumina calcinada; (5) preço médio FOB das exportações de alumínio não ligado em forma bruta (lingote); (r) revisado; p) dado preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

O projeto da Rio Tinto Alcan "Jaguaquara" de bauxita (BA) depende da construção da ferrovia de integração oeste-leste e da melhoria da conjuntura mundial. O projeto Barro Alto/Santa Rita do Novo Destino (GO), da Mineração Santo Expedito, produz 600 mil t/a para suprir a VMetais e CBA (Brasil Mineral, 2015).

A Rio Tinto aprovou o projeto Amrun na Austrália no valor de US$1,9 bilhões para produzir 22,8 milhões de t de bauxita, com previsão para iniciar sua operação em 2019, contrariando a tendência das grandes mineradoras, apostando no aumento da demanda. Esse projeto pode ser ampliado para 50 Mt/a.

O projeto "Alumina Rondon" da empresa Votorantim Metais, orçado em US$ 3 bilhões, localizado no município de Rondon do Pará (PA), desacelerou seus investimentos, cujo início da produção de 8 Mt/a de bauxita e 3Mt/a de alumina foi adiado de 2016-17 para 2019.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

No final do ano de 2014, o governo do Pará criou a taxa de recursos hídricos pela Lei nº 8.091, de 28/12/14, que onerará em 0,2 UPF/m3 (SEMAS, 2014). A mineração de bauxita é grande consumidora de água, em função do processo de beneficiamento por meio de lavagem e peneiragem. Além disso, a retirada do Diferimento do ICMS sobre o BPF (combustível utilizado em termelétrica) em alguns estados e a permanência da cobrança da taxa mineral em vários estados contribuíram para diminuir a rentabilidade dos projetos.

Yara Kulaif – DNPM/SP, Tel.: (11) 5549-5533; E-mail: yara.kulaif@dnpm.gov.br
Júlio César Recuero – DNPM/SC, Tel.: (48) 3216-2351; E-mail: julio.recuero@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

O termo areia, quando usado para identificar um tipo de recurso mineral, designa um material granular, com tamanho em um intervalo definido (de 2 a 0,06 mm), de composição silicática, com predominância do mineral quartzo[1], servindo essencialmente à indústria de construção, como agregado miúdo[2]. Atualmente compreende, além dos materiais naturais, a chamada areia artificial, produto da britagem de rochas, normalmente subproduto da produção de brita.

Com relação às reservas, como a areia natural advém de processos intempéricos, seguidos ou não de outros processos do ciclo das rochas, como erosão, transporte e deposição, que se estabelecem de maneira constante, em todo o planeta, é recurso abundante. Sua escassez só ocorre local ou regionalmente, quando a demanda por esse material é muito alta, o que acontece tipicamente em grandes aglomerados urbanos, como regiões metropolitanas, cada vez mais comuns. A Região Metropolitana de São Paulo é um exemplo bastante conhecido de escassez, com a areia sendo trazida de regiões vizinhas, com custos de transporte crescentes.

Sendo recurso abundante e indispensável, todos os países apresentam produção, porém poucos divulgam dados estatísticos anualmente. Na Tabela 1, são reproduzidas informações de países selecionados.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^3 t)	Produção (10^3 t)$^{(2)}$		
Países	2014$^{(r)}$	2013$^{(r)}$	2014$^{(p)}$	2014/2013 (Δ%)
Brasil	**nd**	**377.209**	**391.765**	**3,8**
Estados Unidos*	nd	847.000	911.000	7,6
Canadá*	nd	228.010	227.611	-0,2
Reino Unido*	nd	58.000	nd	nd
Outros países	nd	nd	nd	nd
TOTAL	**Abundante**			

Fonte: DNPM/DIPLAM**;** USGS - *Mineral Commodity Summaries 2015;* NRCan - Canada's Mineral Production, Preliminary estimates 2014; BGS – *World Mineral Statistics Data 2013*. (*) inclui cascalho; (r) revisado; (p) dado preliminar; (nd) não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Todas as unidades da federação do Brasil são produtoras de areia, conforme os relatórios anuais de lavra (RALs) entregues ao DNPM. Porém, dados indiretos obtidos a partir do consumo de um importante produto complementar, o cimento, indicam que os números obtidos através dos RALs estão muito aquém do total produzido em todas as regiões. Tendo em conta este fato, as estatísticas publicadas pelo DNPM para areia são estimativas[3] com base em dados de consumo de produtos complementares, notadamente cimento e asfalto, na indústria da construção.

São Paulo é o estado com maior produção, concentrando, em 2014, 22% do total nacional, com pequena diminuição em relação aos anos anteriores, sendo que, em 2006, representava 27% do total. A segunda unidade da federação mais importante, com respeito à quantidade produzida de areia, é Minas Gerais, com 11%, seguida pelo Rio de Janeiro, com 7%, Paraná e Bahia, em quarto lugar, com 6% cada e Rio Grande do Sul e Pernambuco, com 5% cada.

As maiores empresas de areia para construção encontram-se no sul e sudeste do País, destacando-se a Itaquareia Indústria e Extração de Minérios (SP), Somar Sociedade Mineradora Ltda. (RS), G.R. Extração de Areia e Transportes Rodoviários (PR), Pirâmide Extração e Comércio de Areia (SP), Hobi e Cia Ltda. (PR, SC), Uilson Romanha &Cia Ltda. (SP), Mineração de Areia Vale do Rio Grande Ltda. (MG, SP) como as principais, em ordem decrescente em termos de valor da produção comercializada em 2014.

Como principais municípios produtores, com mais de dois milhões de toneladas em 2014, podem-se citar Charqueadas (RS), Cabo Frio (RJ), Bofete (SP) e Seropédica (RJ). Os mercados são essencialmente regionais, uma vez que se trata de um produto de baixo valor unitário e os preços do frete pesam no valor final do produto. Sendo assim, as empresas instaladas próximas a áreas urbanas apresentam forte diferencial competitivo, atingindo grandes capacidades instaladas.

O Distrito Federal e as capitais dos estados de Goiás, Minas Gerais, Pernambuco, Santa Catarina e Rio de Janeiro foram os mercados que apresentaram os preços mais elevados em 2014, segundo levantamento do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI)[4], sendo que as maiores altas, em relação à média dos preços de

---

[1] Do ponto de vista da composição mineralógica, uma pequena porcentagem dos depósitos de areia apresenta uma concentração notável do mineral quartzo, perfazendo acima de 95% em peso, além de outras características especiais, o que distingue este material com uma denominação diferenciada, a de areia industrial. Para mais informações ver o capítulo "Areia Industrial" do Sumário Mineral.

[2] O intervalo granulométrico que caracteriza o agregado miúdo para uso em concreto segundo as normas da ABNT é mais amplo que a granulometria de areia, variando de 4,8 a 0,075 mm.

[3] A estimativa é elaborada com base em valores médios das quantidades de agregado miúdo por tonelada de cimento ou asfalto em concretos (coeficientes técnicos), por tipo de uso na construção. Esses coeficientes técnicos são resultado de estudos desenvolvidos por equipes técnicas do DNPM, e estão em constante revisão.

[4] O SINAPI é um sistema elaborado conjuntamente pelo IBGE e pela CAIXA, e é responsável pela divulgação mensal de custos e índices da construção referentes a todas as unidades da federação (SINAPI, 2015).

Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI)[1], sendo que as maiores altas, em relação à média dos preços de 2013, ocorreram no Rio Grande do Norte, Goiás, Ceará, Mato Grosso, Espírito Santo e Paraíba. Em 2014, o preço médio nacional da areia fina ficou 8,1% superior ao de 2013, sendo que, para as areias grossa e média o aumento foi 7,2% para cada uma.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013(r)	2014(p)
Produção(1)	Areia para Construção	(t)	368.957.000	377.209.028	391.765.746
Importação(2)	Bens Primários	(t)	-	-	
Exportação(2)	Bens Primários	(t)	-	-	
Consumo Aparente(3)	Areia para Construção	(t)	368.957.000	377.209.028	391.765.746
Preço médio(4)	Areia Fina	(R$/t)	30,72	30,37	32,84
	Areia Grossa	(R$/t)	32,99	33,49	35,91
	Areia Média	(R$/t)	31,24	32,21	34,52

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX; CAIXA/IBGE.
(1) Produção estimada, ver nota de rodapé nº 3; (2) A mudança nos valores do comércio exterior referentes a 2011 e 2012 deu-se em razão da retirada de parcelas que, apesar de inseridas no mesmo código NCM, não são relativas à areia para construção; (3) Produção + importação – exportação; (4) Preço médio anual calculado do produto posto jazida, sem frete, a partir da tabela de preços medianos por metro cúbico das capitais por estado da federação do SINAPI (disponível em http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programa_des_urbano/SINAPI/index.asp), utilizando densidade média da areia 1,64 m^3/t; (p) dado preliminar; (r) revisado.

3 IMPORTAÇÃO

Não há importação significativa a considerar.

4 EXPORTAÇÃO

Não há exportação significativa a considerar.

5 CONSUMO INTERNO

O uso da areia para construção acha-se dividido entre os subsetores de revenda (lojas de materiais de construção), concreto pré-misturado, fabrico de pré-moldados de concreto, argamassa, concreto asfáltico e material para compor a base/sub-base de rodovias. Segundo o site da Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para Construção Civil (ANEPAC), o consumo de areia está dividido em 35% para argamassa, 20% concreteiras, 15% construtoras, 10% pré-fabricados, 10% revendedores/lojas, 5% pavimentadoras/usinas de asfalto, 3% órgãos públicos e 2% outros.

São substitutos da areia os finos de pedreiras de rochas silicáticas, as chamadas areia artificial ou areia de brita, que são subprodutos do processamento de rochas britadas e que, segundo TARIK (2013), corresponde a uma parcela de aproximadamente 10% do consumo em mercados como o da Região Metropolitana de São Paulo. Além desses, os resíduos da construção e demolição (RCD) têm apresentado potencial de crescimento, uma vez que estudos tanto de caracterização tecnológica, quanto de rotas de tratamento, e mesmo de modelos dinâmicos visando o gerenciamento desses resíduos em nível municipal, têm sido cada vez mais frequentes. Uma boa referência destes estudos é encontrada em LIMA (2013).

Tendo em conta o peso que os usos da areia com aglomerantes têm na quantidade total consumida daquele insumo, torna-se muito relevante a análise da substituição dos produtos finais para o mercado da areia. Sendo assim, é importante avaliar que a substituição do concreto por materiais como blocos e tijolos de cerâmica vermelha, aço, alumínio, vidro e mesmo plásticos tem um impacto direto na demanda da areia.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em 2014, foram aprovados pelo DNPM 530 relatórios de pesquisa para areia. A Declaração de Investimento em Pesquisa Mineral – DIPEM, realizada pelo DNPM, indicou gastos de R$ 14,7 milhões na pesquisa de areia, representando 2,8% do total investido na pesquisa mineral do país em 2014. Nas áreas produtoras de areia, o investimento de R$ 87 milhões representou 1,9% do total investindo em 2014, conforme informado no Relatório Anual de Lavra - RAL. Os valores de investimento em pesquisa e produção de areia ainda estão sujeitos a revisão.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Em São Paulo, a estiagem prolongada levou a busca de cavas de areia, na região de Campinas, como alternativa de abastecimento de água durante a crise hídrica.

[1] O SINAPI é um sistema elaborado conjuntamente pelo IBGE e pela CAIXA, e é responsável pela divulgação mensal de custos e índices da construção referentes a todas as unidades da federação (SINAPI, 2015).

André Sales Issa Vilaça – DNPM/SC, Tel.: (48) 3216-2338, E-mail: andre.vilaca@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

A barita é definida como um sulfato de bário (BaSO4). O bário também pode ser obtido a partir da witherita (Ba2CO3), sendo este um mineral mais raro e com menor importância econômica.

As principais reservas mundiais estão localizadas na China e Índia, estes responsáveis por 62% da produção mundial em 2014.

A produção mundial em 2014 foi de 9.263 Mt, a qual se manteve próxima a do ano anterior. A produção brasileira em 2014 representou somente 0,04% da produção mundial.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^3 t)	Produção (10^3 t) (2)		
Países	2014 (p)	2013 (r)	2014 (p)	%
Brasil (1)	79.900	34	4	0,04
China	100.000	4.000	4.100	44,26
Índia	32.000	1.740	1.600	17,27
Estados Unidos da América	15.000	700	720	7,77
Iran	nd	270	270	2,91
Cazaquistão	85.000	250	250	2,70
México	7.000	344	400	4,32
Marrocos	10.000	1.000	1.000	10,80
Paquistão	1.000	118	75	0,81
Turquia	35.000	250	270	2,91
Outros países	66.000	558	575	6,21
Total	430.900	9.264	9.263	100,00

Fontes: DNPM/DIPLAM; *USGS: Mineral Commodity Summaries-2015*.
(1) Reserva lavrável em minério contido (2) Produção bruta de barita (BaSO4); (r) revisado; (p) dado preliminar, exceto Brasil; (nd) dado não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2014 a produção interna bruta de barita foi de 4.337,65 t, que resultaram em 3.442 t de concentrado de barita (BaSO4). Houve uma queda de 90% em relação ao ano anterior, fato devido à suspensão temporária das atividades de lavra por motivos técnico-econômicos na maior produtora brasileira de barita. A produção ocorreu somente no estado da Bahia e realizada pelas empresas Química Geral do Nordeste S/A e Mineral Mineração Ltda Me. Em 2014 não houve produção de barita beneficiada.

3 IMPORTAÇÃO

Segundo dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC/SECEX), em 2014 as importações brasileiras de barita (bens primários e compostos químicos), totalizaram 64,0 kt (mil toneladas), aumento de 5% em relação ao ano anterior. Os valores financeiros envolvidos na importação de barita somaram US$ 19,0 milhões, nos quais os bens primários (baritina, witherita e bário) representam 49% e os compostos químicos (hidróxido de bário, sulfato de bário com teor em peso >=97, outros sulfatos de bário e carbonato de bário) 51%. Os principais países de origem dos bens primários foram: Índia (44%), Peru (16%), Marrocos (16%), China (12%) e Espanha (4%). Os principais fornecedores de compostos químicos foram: China (70%), Itália (12%), Alemanha (11%), Espanha (4%) e Suíça (2%).

4 EXPORTAÇÃO

As exportações brasileiras de barita em 2014 incluem bens primários (baritina e witherita) e compostos químicos (sulfato de bário com teor e peso >=97, outros sulfatos de bário e carbonato de bário), os quais totalizaram 1.433 toneladas, aumento de 99,58% em relação a 2013. Gerou-se uma receita de US$ 499 mil. O principal item exportado foi o sulfato de bário natural (baritina) com participação de 98% da quantidade em toneladas exportadas. Os principais destinos dos produtos primários de bário foram a Argentina (70%), México (12%), Uruguai (8%), Espanha (7%) e Angola (1%). Os principais países de destino dos compostos químicos foram Uruguai (60%), Bolívia (28%), Argentina (10%) e França (2%).

5 CONSUMO INTERNO

A barita é insumo principalmente nas indústrias petrolífera, automobilística, têxtil e química com aplicações em fluido de perfuração de petróleo e gás; sais químicos de bário; preparação de tintas, pigmentos, vernizes, vidros, papel, plásticos, entre outros. A estrutura brasileira de consumo de barita apresenta a seguinte distribuição média: produtos brutos: dispositivos eletrônicos (40%), extração e beneficiamento de minerais (20%), tintas esmaltes e vernizes (15%), fabricação de peças para freios (10%), extração de petróleo (10%) e ferro-ligas (0,5%); produtos beneficiados: produtos químicos (40%), fabricação de peças para freio (20%), dispositivos eletrônicos (10%), extração de petróleo/gás (10%),

tintas, esmaltes e vernizes (8,0%). O consumo aparente de barita beneficiada em 2014 é cerca de 48 kt, o que representa um aumento de 12,31% em relação ao registrado em 2013.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012 (r)	2013 (r)	2014 (p)
Produção	Barita bruta (minério contido – BaSO4)	(t)	186.134	34.942,60	3.389
	Barita beneficiada (minério contido BaSO4) (1)	(t)	3.025	0,00	0,00
Importação	Sulfato de Bário Natural (Baritina) (2)	(t)	79.318	42.935	49.070
		(10^3US$-FOB)	14.221	8.440	9.238
	Carbonato de Bário Natural (Witherita) (3)	(t)	145	490	378
		(10^3US$-FOB)	100	303	200
	Hidróxido de Bário	(t)	387	419	373
		(10^3US$-FOB)	936	980	814
	Sulfato de Bário (teor em peso >= 97)	(t)	8.248	9.747	8.301
		(10^3US$-FOB)	6.939	7.858	6.502
	Outros Sulfatos de Bário	(t)	84	91	82
		(10^3US$-FOB)	45	47	55
	Carbonato de Bário	(t)	6.898	7.292	5.767
		(10^3US$-FOB)	3.956	3.397	2.551
Exportação	Sulfato de Bário Natural (Baritina) (4)	(t)	219	648	1.409
		(10^3US$-FOB)	156	274	469
	Carbonato de Bário Natural (Witherita) (5)	(t)	191	23	20
		(10^3US$-FOB)	69	29	24
	Sulfato de Bário (teor em peso >= 97)	(t)	7	33	2
		(10^3US$-FOB)	13	45	3
	Carbonato de Bário	(t)	10	14	2
		(10^3US$-FOB)	18	30	3
Consumo Aparente (*)	Barita beneficiada (1+2+3) – (4+5)	(t)	82.078	42.754	48.019
Preço Médio	Baritina / Witherita (Base importação)	(US$-FOB/t)	179/690	197/618	188/529
	Baritina / Witherita (Base exportação)	(US$-FOB/t)	712/361	423/1.260	333/1.200

Fontes: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX.
(1) Os dados de produção e consumo aparente são de "minério contido". (*) Consumo aparente = produção + importação - exportação; (p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Sem informações.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) de barita em 2014 foi de R$ 72.732,38, o que representa uma diminuição de 40,41% em comparação a 2013 e 59,42% a 2012.

Karina Andrade Medeiros - DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6809, E-mail: karina.medeiros@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2014

Bentonita é o nome genérico de argilominerais do grupo das esmectitas, independente da sua origem ou ocorrência. Segundo Porto e Aranha (2002), as esmectitas possuem características tais como a capacidade de expansão de até 20 vezes seu volume inicial e capacidade de troca catiônica (CTC) na faixa de 60 a 170 meq/100g. As suas características conferem à bentonita várias utilidades dentro de diversos setores industriais. Os principais usos da bentonita são: aglomerante em areias de fundição, pelotização de minério de ferro, perfuração de poços de petróleo, captação de água, terra higiênica para gatos, indústria química e farmacêutica e clarificantes (PORTO E ARANHA, 2002). A classificação das bentonitas é baseada na capacidade de expansão do mineral pela absorção de água. Bentonitas sódicas (ou bentonitas wyoming) se expandem mais e apresentam um aspecto de gel, enquanto as bentonitas cálcicas (ou bentonitas brancas) se expandem menos ou simplesmente não se expandem. As bentonitas que têm uma capacidade de expansão moderada são tidas como intermediárias ou mistas. As bentonitas sódicas artificiais são produzidas por meio do tratamento de bentonitas cálcicas com barrilha (carbonato de sódio). Visto que não há bentonitas sódicas naturais no Brasil, este processo de beneficiamento é bem comum no país (TOMIO, 1999).

As reservas mundiais de bentonita são abundantes nos principais países produtores e, por isso, suas estimativas não são publicadas. As reservas medidas nacionais foram de 34,9 Mt, com as seguintes participações estaduais: Paraná com 45,6% do total, São Paulo 24,5%, Paraíba 21,8% e Bahia 8,1%.

A produção mundial de bentonita em 2014, foi estimada em 12.200.000 t, de acordo com os dados do Mineral Commodity Summaries – 2015 (USGS). Isso representa um aumento de 1,6% em relação ao ano anterior. O cenário da produção nacional (bruta) e mundial se manteve estável em comparação a 2013, visto que a produção brasileira apresentou leve acréscimo.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^3 t)	Produção (t)		
Países	**2014(p)**	**2013(r)**	**2014(p)**	**(%)**
Brasil(1)	**34.916**	403.351	405.169	3,4%
Estados Unidos(2)	As reservas mundiais de Bentonita são abundantes.	4.350.000	4.660.000	38,6%
Turquia		1.100.000	1.100.000	9,1%
Grécia(3)		1.000.000	1.000.000	8,3%
México		618.000	620.000	5,1%
Alemanha(2)		375.000	350.000	2,9%
Outros países		3.360.000	3.935.000	32,6%
TOTAL	**nd**	**12.000.000**	**12.200.000**	**100,0%**

Fonte: DNPM/DIPLAM e *USGS-Mineral Commodity Summaries 2015*
(1) Reservas incluem somente a reserva medida e o dado para produção compreende apenas a bentonita bruta; (2) produção substituída pelas vendas apuradas do produto; (3) produção abarca apenas a bentonita bruta; (t) toneladas; (p) preliminar; (r) revisado; nd: dados não disponíveis.
Nota: Os dados de produção da China e Índia não estão disponíveis nas estatísticas da *USGS-Mineral Commodity Summaries.*

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2014, a produção bruta de bentonita no Brasil foi de 405.169 t, o que representou um aumento de apenas 0,4% em relação a 2013. Os estados produtores foram Paraíba (60,8%) e Bahia (39,2%). Houve aumento de produção na Bahia e redução na Paraíba.

A produção da bentonita beneficiada (ativada + moída) foi de 394.387 t em 2014, um aumento de 14,3% comparado ao ano anterior. A bentonita ativada teve produção de 344.612 t e a argila moída seca totalizou em 49.775 t. A distribuição geográfica ocorreu da seguinte forma: Paraíba (47,7%), Bahia (39,7%), São Paulo (8,1%) e Paraná (4,6%). O produto beneficiado bentonita ativada teve produção na Paraíba e Bahia, enquanto a argila moída seca no Paraná e São Paulo.

3 IMPORTAÇÃO

O valor total importado (bentonita bruta + bentonita beneficada) foi de US$-FOB 28.925.000, isso representa uma redução de 15,3% em relação a 2013. Do mesmo modo, a quantidade (t) importada apresentou decréscimo de 8,2%, totalizando em 122.288 t. A bentonita bruta, foi o produto de maior representação das importações tanto em valor como em quantidade. Os principais países fornecedores de bentonita bruta para o Brasil são: Argentina (66%), Índia (20%), EUA (8%), Uruguai (5%) e Espanha (1%). Quanto à bentonita ativada, os principais países fornecedores foram: Argentina (32%), EUA (25%), Indonésia (24%), China (10%) e França (6%).

4 EXPORTAÇÃO

As exportações em 2014 apresentaram comportamento positivo tanto em valor (US$) como em quantidade(t) em relação a 2013, com aumentos de 13,8% e 19,5% respectivamente. Os totais para o ano foram de US$-FOB 11.586.000 e 17.258 t. Assim como na importação, os bens primários tiveram a maior participação dentro das exportações (16.629 t e US$-FOB 11.367.000). Por outro lado, os bens manufaturados apresentaram baixa participação, com 629 t e US$-FOB 219.000. Os principais países de destino dos bens primários foram: África do Sul (47%), Argentina (9%), Colômbia (8%); Quênia (6%) e Chile (4%). Para manufaturados foram: Panamá (40%), Uruguai (18%), Venezuela (17%), Colômbia (12%) e Angola (12%).

5 CONSUMO INTERNO

Dentre as empresas que declararam a distribuição da produção bruta, os principais usos foram para extração e beneficiamento de minerais, extração de petróleo e gás, fundição, filtros, pelotização, graxas e lubrificantes e construção civil.

O consumo aparente da bentonita seca + ativada foi de 498.395t, 6,7% maior que em 2013. Para bentonita moída seca**,** foi informado o uso de 95,5% da produção com as seguintes aplicações: graxas e lubrificantes 37,1%, argila branca 36,2%, filtros 18%, indústrias de óleos comestíveis 3,0% e tratamento de água/esgoto 1,3%. Por localização geográfica, o consumo interno se deu da seguinte forma: São Paulo 41,1%, Paraná 14,0%, Minas Gerais 12,3%, Santa Catarina 11,0%, Goiás 6,5%, Rio Grande do Sul 3,2% e Bahia 1,1%. Isso representa 89,35% da destinação da produção declarada.

Para bentonita ativada, a destinação de 95,0% do total da produção foi distribuída para os seguintes usos: pelotização de minério de ferro 51,7%, fundição 18,5%, ração animal 14,8%, outros produtos químicos 7,3%, extração e beneficiamento de minerais 2,0%, extração de petróleo e gás 0,4% e construção civil 0,3%. Os principais destinos foram Espírito Santo (33,4%), São Paulo (18,5%) e Minas Gerais (17,8%). Foi declarado 84,5% da destinação estadual da produção de bentonita ativada.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013(r)	2014(p)
Produção	Bruta (R.O.M.)	t	512.975	403.351	405.169
	Comercializada Bruta	t	117.475	100.783	78.840
	Moída Seca	t	35.700	39.263	49.775
	Comercializada Moída Seca	t	36.033	39.398	46.711
	Ativada	t	286.016	305.746	344.611
	Comercializada ativada	t	287.302	309.358	346.654
Importação	Bentonita Primária NCM's 25081000	t	159.622	128.076	115.653
		10^3 US$-FOB	27.469	28.060	23.409
	Bentonita Ativada NCM 38029020	t	4.234	5.167	6.635
		10^3 US$-FOB	6.571	6.126	5.516
Exportação	Bentonita Primária NCM's 25081000	t	17.356	14.615	16.629
		10^3 US$-FOB	11.102	9.536	11.367
	Bentonita Ativada NCM 38029020	t	794	549	629
		10^3 US$-FOB	191	141	219
Consumo Aparente(1)	Bentonita Ativada + Moída Seca	t	469.041	466.835	498.395
Preços Médios(2)	*In natura*	R$/t	27,67	34,66	40,07
	Moída Seca	R$/t	257,64	245,27	226,84
	Ativada	R$/t	417,76	428,35	437,84

Fonte: DNPM/DIPLAM, SECEX/MDIC.
(1) Produção comercializada + importação – exportação de bentonita ativada + moída seca; (2) preço médio nominal informado pelas empresas; (p) preliminar; (r) revisado; (R.O.M.) r*un of mine*; (NCM) nomenclatura comum do MERCOSUL; (*) mudou-se o valor do consumo aparente para o ano de 2008 devido a uma revisão na fórmula do cálculo. Separou-se a substância de cada fase da produção (bruta, moída seca e ativada) e utilizou-se a produção comercializada de cada uma ao invés da produção bruta (R.O.M.) e produção beneficiada.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em 2014, 24 requerimentos de pesquisa foram solicitados no DNPM para bentonita, nos estados de São Paulo (7), Paraná (7), Paraíba (6), Bahia (2), Maranhão (1), Goiás (1). Foram outorgados 29 alvarás de pesquisa, nos estados da Bahia (6), Paraíba (11), Paraná (5) e São Paulo (7). Não ocorreu nenhuma concessão de lavra no ano, entretanto duas guias de utilização foram concedidas, uma na Bahia e outra na Paraíba.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) da bentonita em 2014 foi de R$ 579.885,91. Em relação a 2013, esse valor representou um aumento de 4,3%.

Alcebíades Lopes Sacramento Filho - DNPM/Sede, Tel. (61) 3312-6710, E-mail: alcebiades.filho@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2014

Presente em diversos minerais, o berilo $Be_3Al_2Si_6O_{18}$ é a principal fonte comercial do elemento químico berílio. Com teores entre 10 a 12% de BeO, as reservas brasileiras oficiais desse mineral são pouco representativas. Encontra-se em rochas pegmatíticas distribuídas em alguns estados da federação com destaques para: Minas Gerais, Goiás, Bahia e Ceará.

Os recursos minerais estimados de berílio no mundo em 2014, de acordo com o *United States Geological Survey (USGS),* são superiores a 80.000 t, encontrados, principalmente em depósitos não pegmatíticos. Os principais consumidores e fornecedores de concentrado e de produtos manufaturados de berílio, são os Estados Unidos da América, que detêm também 65% das reservas mundiais desse elemento químico. Destaca-se, nesse aspecto, o depósito não pegmatítico de *Spor Mountain*, no Estado de Utah - EUA, onde as reservas medidas estão em torno de 15.000 t de berílio contido, provenientes do minério bertrandita ($Be_4Si_2O_7$).

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (t)	Produção (t)		
Países	2014	2013(r)	2014(P)	(%)
Brasil(1)	**nd**	**0**	**0**	**0**
Estados Unidos da América	52.000	235	240	89,9
China	nd	20	20	7,5
Moçambique	nd	6	6	2,3
Outros países	27.500	1	1	0,3
TOTAL	**85.500**	**262**	**267**	**100**

Fonte: DIPLAM/DNPM e USGS: *Mineral Commodity Summaries* –2015.
Dados em metal contido; (1) reserva lavrável (vide apêndice); (nd) dado não disponível, (p) preliminar, (r) revisado

2 PRODUÇÃO INTERNA

No grupo do mineral berilo, a variedade berilo industrial apresenta grande potencial de uso, por se constituir, geralmente de rejeito da extração das gemas (esmeralda, água marinha e outras), em diversas jazidas no país. Entretanto, não há registro de produção de berilo industrial no país.

Dados dos Relatórios Anuais de Lavras declaram declarados no ano de 2014, mostram que houve uma produção de Berilo na forma de esmeralda, de 123 kg e com um faturamento de 8,6 milhões, com toda a produção destinada a indústria joalheira.

Comparada a 2013, nota-se um incremento de 49% na quantidade produzida. Destaque, mais uma vez, para o município de Itabira, MG detentor de mais 99%, correspondendo à quase totalidade da produção nacional.

3 IMPORTAÇÃO

As importações brasileiras em 2014, informadas pelo MDIC, foram de produtos manufaturados de berílio, que totalizaram em 51 kg, no valor de US$ 38.613 provenientes dos Estados Unidos 96% e Japão 4%.

4 EXPORTAÇÃO

Em 2014, segundo dados do DNPM, da produção comercializada de berilo na forma de esmeralda no Brasil, 95,8% (˜US$ 7,8 milhões) foram exportadas para os seguintes países: China 56,64%, Israel 20,16 %, França 9,05%, Itália 4,25%, EUA 3,82% e Índia 1,88%.

5 CONSUMO INTERNO

Do total de berilo produzido no Brasil (na forma de esmeralda) apenas 1,79% foi consumida pelo mercado interno para atender a indústria joalheira.

Associado ao cobre (ligas de cobre-berílio), o berilo têm diversos usos, como em escovas de contato elétrico, instrumentos que produzem fagulhas (explosivos), armas automáticas de rápido acionamento, dentre outros. O berílio, por possuir grande rigidez, é de grande utilidade em sistemas de orientação, giroscópios, plataformas estáveis e acelerômetros. Esse elemento químico é usado principalmente em: aplicações aeroespaciais, em moderador de nêutrons em usinas nucleares, componentes elétricos e eletrônicos, que são as maiores fontes de consumo de produtos de berílio no mundo, representando 80% do consumo nos EUA.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2012	2013	2014[(p)]
Produção[(1)]	Concentrado (BeO)	(kg)	0	0	0
Importação	Manufaturados de berílio[(2)]	(kg)	2	109	51
		(US$-FOB)	8.710	171.854	38.613
Exportação	Berilo na forma de esmeralda[(3)]	(kg)	81,7	81,6	123
		(10^6 US$-FOB) [(6)]	3,3	3,8	3,7
	Manufaturados de berílio [(2)]	(kg)	0	0	0
		(US$-FOB)	0	0	0
Consumo Aparente[(4)]	Manufaturados de berílio	(kg)	2	109	51
Preço Médio[(5)]	Ligas de berílio/cobre	US$/kg	204	208	204

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX; empresas de mineração e publicações especializadas.
(1) Trata-se Berílio (BeO) contido na produção bruta; (2) Fonte: MDIC, (3) Fonte: DNPM-RAL, (4) produção + importação – exportação; (5) refere-se aos preços internos norte-americanos; (6) conversão para Dólar Americano com taxa de câmbio médio de 2014 de: US$ 1,00 = R$ 2,3529 (p) preliminar, (nd) dado não disponível.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Nenhum projeto foi constatado para a produção de berílio (BeO) no país. No ano de 2014, foram outorgados pelo DNPM, 75 Autorizações de Pesquisa para as substancias: Água Marinha CE (1), MG (7), PA (2), RN (8), Berilo BA (7), GO (1) MG (8), PB (8), PI (9), RN (11), TO (3) e Esmeralda GO (1), MG (3), PI (2), RN (5).

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O Brasil não possui usina de transformação de berilo para a obtenção de BeO. O alto custo para o seu aparelhamento, devido à natureza tóxica e altamente cancerígena do produto, a associação com outros minerais de difícil separação por processo comum de tratamento de minérios, aliada a existência de resíduos que aumentam o índice de contaminação e degradação ambiental em função da exploração garimpeira, são fatores que tornam pouco atrativa a sua transformação pelas indústrias nacionais.

O processamento do berílio requer um rígido controle de qualidade por causa da sua natureza tóxica. Por isso, as indústrias que trabalham com o berílio são muito rigorosas no cumprimento das normas de segurança. Possuem equipamentos que medem o controle de poluição atmosférica (coletores de poeira e fumaça), adotam o uso de máscaras, nebulizadores, além de outros procedimentos que visam dar maior segurança ao trabalhador.

Yara Kulaif – DNPM/SP, Tel.: (11) 5549-5533, E-mail: yara.kulaif@dnpm.gov.br
Júlio César Recuero – DNPM/SC, Tel.: (48) 3216-2351; E-mail: julio.recuero@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2014

Brita e cascalho são materiais granulares naturais que, produzidos pela indústria extrativa mineral, caracterizam-se por apresentar dimensões e propriedades físicas, químicas e tecnológicas adequadas para uso como agregado graúdo na indústria da construção. Estes agregados têm a função de conferir resistência, durabilidade e trabalhabilidade aos concretos, em suas várias especificações.

São obtidos da explotação de jazidas de rochas de diversos tipos, dependendo das características geológicas locais. Como exemplo, tem-se que, no Estado de São Paulo, 73% das reservas totais, em toneladas, aprovadas até o início de 2013, são de rochas granitoides (granito, gnaisse e outras), 23% são de rochas basálticas (basalto e diabásio), 3% de rochas calcárias (calcário e dolomito) e o restante, 1%, são de quartzito e cascalho. Por enquanto, não se tem levantamento semelhante para outras regiões do Brasil.

Tanto no Brasil como mundialmente, os recursos geológicos para obtenção desses agregados são considerados abundantes, com eventual escassez em regiões muito localizadas.

A Tabela 1 apresenta estatísticas de países cuja indústria de construção civil é mais desenvolvida e que publicam estatísticas sobre suas matérias-primas.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^3 t)	Produção (10^3 t)(2)		
Países	2014(r)	2013(r)	2014(p)	2014/2013 (Δ%)
Brasil	**nd**	**293.435**	**308.829**	**5,2**
Estados Unidos (1)	nd	1.180.000	1.260.000	6,8
Canadá (2)	nd	152.512	146.566	-3,9
Reino Unido (2)	nd	94.300	nd	nd
Outros países	nd	nd	nd	nd
TOTAL	**Abundantes**			

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS – *Mineral Commodity Summaries 2015;* NRCan - *Canada's Mineral Production, Preliminary estimates 2014*; BGS – *World Mineral Statistics Data 2013*. (1) não inclui cascalho, mas inclui calcário para cimento; (2) não inclui cascalho; (r) revisado; (p) dado preliminar; (nd) não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Com exceção do Acre, que importa de estados vizinhos a brita para seu consumo, todas as unidades da federação do Brasil são produtoras de brita e cascalho, conforme os relatórios anuais de lavra (RAL) entregues ao DNPM. Porém, dados indiretos obtidos a partir do consumo de um importante produto complementar, o cimento, indicam que os números obtidos através dos RALs estão muito aquém do total produzido em todas as regiões. Tendo em conta este fato, as estatísticas publicadas pelo DNPM, em suas publicações, para brita e cascalho, são estimativas[1] com base em dados de consumo de produtos complementares, notadamente cimento e asfalto, na indústria da construção.

O mercado produtor de rochas britadas é composto por empresas de vários tamanhos e natureza, variando desde mineradoras típicas, cujo principal produto pode ser a própria brita ou outro produto mineral, como o calcário agrícola ou para cimento, por exemplo, quanto empresas pertencentes a grupos produtores de cimento e/ou concreto, funcionando de maneira verticalizada, sendo algumas também coligadas a construtoras de vários portes.

Os mercados são essencialmente regionais, uma vez que se trata de um produto de baixo valor unitário e os preços do frete pesam no valor final do produto. Sendo assim, as empresas instaladas próximas a áreas urbanas apresentam forte diferencial competitivo, atingindo grandes capacidades instaladas.

As estimativas de produção de brita de 2014 são 5% superiores às de 2013. São Paulo foi o estado com maior produção/consumo, concentrando, em 2014, 26,7% do total nacional. A segunda unidade da federação mais importante foi Minas Gerais, que participou com 10,7% do total de 2014, seguida pelo Rio de Janeiro, com 8,1%, e Paraná, com 6,5%.

Entre as 20 empresas com faturamento acima de R$ 40 milhões temos as empresas Basalto Pedreira e Pavimentação Ltda, Embu S/A Engenharia e Comércio, Votorantim Cimentos SA, Concretran S.A., e Serveng – Civilsan S/A Empresas Associadas de Engenharia, como as principais, em ordem decrescente em termos de valor da produção comercializada em 2014. Dos 11 municípios com produção acima de três milhões de toneladas em 2014, podemos citar São Paulo (SP), Seropédica (RJ), Barueri (SP), Jaboatão dos Guararapes (PE) e Santa Isabel (SP).

Com relação aos preços, utilizando-se como referência a tabela de preços do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI)[2], estes mantiveram-se estáveis em relação a 2013, considerando o produto

[1] A estimativa é elaborada com base em valores médios das quantidades de agregado graúdo por tonelada de cimento ou asfalto em concretos (coeficientes técnicos), por tipo de uso na construção. Esses coeficientes técnicos são resultado de estudos desenvolvidos por equipes técnicas do DNPM, e estão em constante revisão.

[2] O SINAPI é um sistema elaborado conjuntamente pelo IBGE e pela CAIXA, e é responsável pela divulgação mensal de custos e índices da construção referentes a todas as unidades da federação (SINAPI, 2015).

Brita 2. Apesar desta média estável, detectou-se queda dos preços praticados nas capitais de diversas unidades da federação, com destaque para o Maranhão, Amazonas, Mato Grosso, Piauí e Goiás e aumento de preços em Mato Grosso do Sul, Tocantins, Pará, Espírito Santo, Acre e São Paulo. Os maiores preços são encontrados nos estados do Acre, Roraima, Rondônia e Amapá, denotando a existência de problemas de abastecimento de diversas ordens, a maior parte deles relacionada à inexistência de jazidas de rochas em condições de exploração no entorno das grandes cidades.

3 IMPORTAÇÃO

As importações de brita e cascalho (ver NCMs no Anexo da publicação), em 2014, totalizaram 202.396 toneladas, com um valor FOB de US$ 5.216.096 e tiveram, como principais países de origem, Uruguai (59,2% das quantidades importadas), Turquia (39,0%) e o restante, de 1,8%, distribuído por diversos países.

4 EXPORTAÇÃO

Foram exportadas, em 2014, 76.403 toneladas de brita e cascalho, valoradas em US$ 2.365.084 FOB, que estiveram distribuídas, em termos de quantidades, em 86,8% para a Bolívia, 12,7% para o Uruguai e o restante, entre Paraguai, Peru e China.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo de brita e cascalho se dá principalmente na indústria da construção, compreendendo os setores de edificações e de obras de infraestrutura. Seu uso acha-se dividido entre os subsetores de revenda (lojas de materiais de construção), concreto pré-misturado, fabrico de pré-moldados de concreto, concreto asfáltico, material para compor a base/sub-base de rodovias, lastro ferroviário, enrocamento e filtro.

Segundo o site da Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para Construção Civil (ANEPAC), o consumo de brita e cascalho está dividido em 32% para concreteiras, 24% construtoras, 14% pré-fabricados, 10% revendedores/lojas, 9% pavimentadoras/usinas de asfalto, 7% órgãos públicos e 4% outros.

Os substitutos das rochas britadas e cascalho são as escórias siderúrgicas (de alto-forno e de aciaria), argilas expandidas, resíduos da produção de rochas ornamentais e resíduos da construção e demolição (RCD). Dentre esses, os RCDs são os que apresentam maior potencial de crescimento, uma vez que estudos tanto de caracterização tecnológica, quanto de rotas de tratamento, e mesmo de modelos dinâmicos visando o gerenciamento desses resíduos em nível municipal, têm sido cada vez mais frequentes. Uma boa referência é encontrada em LIMA (2013).

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2012 (r)	2013 (r)	2014 (p)
Produção (1)	Brita e Cascalho	(t)	287.040.000	293.434.553	308.828.808
Importação	Bens Primários	(t)	108.177	131.811	202.396
		(US$-FOB)	4.513.291	4.851.122	5.216.096
Exportação	Bens Primários	(t)	21.169	38.887	76.403
		(US$-FOB)	722.491	1.275.935	2.365.084
Consumo Aparente (2)	Brita e Cascalho	(t)	287.127.008	293.527.477	308.954.801
Preço médio (3)	Pedra Britada nº 2	(R$/t)	52,4	51,2	51,1

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX; CAIXA/IBGE.

(1) produção estimada, ver nota de rodapé nº1; (2) produção + importação – exportação; (3) preço médio anual calculado do produto pedra britada nº 2, posto pedreira, sem frete, a partir da tabela de preços medianos por metro cúbico das capitais por estado da federação do SINAPI (disponível em http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programa_des_urbano/SINAPI/index.asp), utilizando densidade média da brita 1,6 m^3/t.

(p) dado preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em 2014, os investimentos realizados em minas e usinas de cascalho e brita, conforme declarados no RAL, totalizaram R$ 568 milhões (valores sujeitos a revisão). Não há destaque para projetos de brita e cascalho, em vista do mercado essencialmente regional dos agregados minerais para a construção civil.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Em 10/12/2013, foi sancionada a Lei nº 12.890 que inclui os remineralizadores[1] na lista de insumos destinados à agricultura no Brasil. Com esta medida, dependendo da composição das rochas da jazida, principalmente relacionada à abundância de micas e feldspatos potássicos, os produtores de rocha britada terão mais um mercado para comercialização de subprodutos de suas pedreiras.

[1] Remineralizador é definido como "material de origem mineral que tenha sofrido apenas redução e classificação de tamanho por processos mecânicos e que altere os índices de fertilidade do solo por meio da adição de macro e micronutrientes para as plantas, bem como promova a melhoria das propriedades físicas ou físico-químicas ou da atividade biológica do solo". O produto deverá ter registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2013).

David de Barros Galo – DNPM/BA, Tel.: (71) 3444-5550, E-mail: david.galo@dnpm.gov.br
Nailton Alves da Gama Júnior - DNPM/BA, Tel: (71) 3444-5507, E-mail: nailton.gama@dnpm.gov.br

1 - OFERTA MUNDIAL - 2014

A cal virgem e a cal hidratada são os tipos mais comuns de cal, do ponto de vista comercial. A cal virgem, também chamada de cal viva, com óxido de cálcio entre 100% e 90% do óxido total, é o principal produto de calcinação de rochas calcárias e dolomíticas. Já a cal hidratada é formada pela adição de água à cal virgem formando principalmente, o hidróxido de cálcio.

As propriedades químicas do calcário e da qualidade da queima são determinantes para definir a qualidade comercial da cal virgem. Necessita-se de 1,8 t de rocha calcária para a fabricação de uma tonelada de cal virgem, sendo que com uma tonelada de cal virgem obtém-se 1,3 t de cal hidratada.

A cal pode ser utilizada em diversos seguimentos, tais como: indústrias siderúrgicas, construção civil, meio ambiente, indústria química, papel e celulose, indústria alimentícia, pelotização de minério de ferro e agricultura.

Dados a respeito da produção mundial de cal indicam que a produção de 2014 permaneceu inalterada em relação ao ano de 2013. A China continua dominando a produção mundial do produto, com uma participação de 65,7%. O restante da produção mundial está disseminado em mais de 20 países. A produção de cal do Brasil corresponde a 2,3% da produção mundial, ocupando a quinta posição no ranking dos países produtores.

Tabela 1 – Reserva e Produção Mundial

Discriminação	Reservas (t)	Produção 1.000 (t)		
Países		2013 (r)	2014 (p)	%
Brasil	As reservas de calcário e dolomito são suficientes para a indústria de cal	**8.400**	**8.100**	**2,4**
China		230.000	230.000	69,3
Estados Unidos		19.200	19.000	5,7
Índia		16.000	16.000	4,8
Rússia		10.800	11.000	3,3
Japão (3)		7.600	7.600	2,3
Alemanha		6.700	6.800	2,0
Itália (2)		6.200	6.300	1,9
Turquia (1)		4.500	4.500	1,4
França		3.900	4.000	1,2
Ucrânia		4.200	3.600	1,1
Outros países		14.100	15.000	4,5
TOTAL	-------	**331.600**	**331.900**	**100,0**

Fonte: Associação Brasileira dos Produtores de Cal (ABPC), *USGS - Mineral Commodity Summaries – 2015*.
(r) dados revisados; (p) dados preliminares; (1) Comercializado; (2) Inclusive cal hidratada; (3) Somente cal virgem.

2 - PRODUÇÃO INTERNA

Informações da ABPC, entidade que congrega 64% dos produtores de cal no país, apontam uma produção de 8,1 milhões de toneladas de cal no Brasil em 2014. Quando comparado ao ano de 2013 percebe-se uma queda de 3,6% na produção nacional em 2014, que pode ser atribuída ao decréscimo da atividade econômica do país. No que se refere à estrutura de produção em 2014, não houve alteração, a cal virgem correspondendo a 76% e a cal hidratada, a 24% da produção nacional.

A ABPC classifica os produtores de cal da seguinte forma: integrados, não integrados, transformadores e cativos. "integrados" são os que produzem cal (virgem e hidratada) a partir de calcário produzido em minas próprias. Já os "não integrados", são aqueles que produzem cal (virgem e hidratada) a partir de calcário comprado de terceiros. "Transformadores" são aqueles que realizam a moagem e/ou produzem cal hidratada a partir de cal virgem adquirida. E os "cativos" são os que produzem a cal para consumo próprio, como por exemplo, as siderúrgicas.

No ano de 2014, do total de cal produzido no país, o mercado livre representou 84,6%, e o mercado cativo, 15,4%. No mercado livre, a indústria respondeu por 67% da cal produzida e a construção civil, 33%. A siderurgia é o setor que mais consome cal no país, representando cerca de 40% do mercado nacional.

As principais empresas produtoras de cal no país são as mineradoras de calcário, destacando-se entre elas: Mineração Belocal Ltda (grupo Lhoist do Brasil), Indústria de Calcinação Ltda-ICAL, Votorantim Cimentos SA, Mineração Lapa Vermelha Ltda, UNICAL Brasil e Cal Norte Nordeste – CNN.

3 - IMPORTAÇÃO

As importações de semimanufaturados de rochas calcárias (cal virgem e hidratada) em 2014 somaram 64,8 mil toneladas, um aumento de mais de 200% em relação a 2013, o que representou um desembolso de aproximadamente US$ 7,8 milhões. O principal país de procedência dos semimanufaturados foi o Uruguai (94,5%).

4 - EXPORTAÇÃO

As exportações brasileiras no ano de 2014 de semimanufaturados de rochas calcárias (cal virgem e hidratada) totalizaram 9,62 mil toneladas, no valor de aproximadamente US$ 1,14 milhões. Os principais destinos destes produtos foram o Paraguai (72%) e o Uruguai (21,5%), sendo o transporte feito por via terrestre.

5 - CONSUMO

Dada a pouca expressão das exportações e importações de cal, o consumo aparente acompanhou o nível de produção que é quase integralmente absorvida pelo mercado interno.

Tabela 2 – Principais Estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013(r)	2014(p)
Produção:	Calcário bruto[1]	(kt)	134.456	126.155	130.000
	Cal	(kt)	8.313	8.419	8.152
Importação:	Semimanufaturados Cal	(kt)	15,7	19,1	64,8
		(10^3 US$ FOB)	2.308	2.274	7.844
Exportação:	Semimanufaturados Cal	(kt)	4	8,96	9,62
		(10^3 US$ FOB)	965	1.364	1.138
Consumo Aparente (e):	Cal	(1.000t)	8.325	8.429	8.207
Preço médio (c):	Cal virgem	(R$/t)	211,86	311,00	262,68
	Cal hidratada	(R$/t)	235,40	321,00	298,51

Fontes: (1) DNPM. MDIC/SECEX, ABPC; DNPM/DIPLAM; USGS - *Mineral Commodity Summaries – 2015*.
(e) Produção + importação – exportação; (r) dados revisados; (p) dados preliminares sujeitos a revisão; (c) O preço foi obtido tomando como base o preço médio praticado pelas principais empresas no Brasil. Vale salientar que o preço da cal pode variar bastante dependendo da aplicação da mesma.

6 - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Dados não relevantes.

7 - OUTROS FATORES RELEVANTES

A ABPC desenvolve diversas iniciativas, como por exemplo, o Programa Setorial da Qualidade da Cal Hidratada para a Construção Civil. Este programa é registrado junto ao Governo Federal no âmbito do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat, em que o INMETRO realiza a auditoria dos produtos das empresas associadas e de outras marcas adquiridas em revendas, abrangendo 87% de toda a produção nacional e o Programa de Monitoramento da Cal Industrial, voltado especificamente ao controle dos produtos destinados à indústria de rações animais.

Na ABPC, existe também o Programa Selo ABPC de Responsabilidade Socioambiental que tem como objetivo identificar as empresas nacionais produtoras de cal de comprovado alinhamento com os princípios e as práticas da sustentabilidade. A certificação às empresas é concedida a partir da verificação do cumprimento de indicadores de desempenho socioambientais baseados nos seguintes princípios: habilitação e idoneidade jurídica; compromisso com boas práticas; conformidade e gestão da qualidade; regularidade e gestão ambiental; regularidade social e trabalhista, gestão de saúde e segurança, e ética e responsabilidade social.

Fábio Lúcio Martins Júnior - DNPM/TO, Tel.: (63) 3215-5051, E-mail: fabio.junior@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2014

As principais entidades que publicam informações sobre a produção mineral mundial, como o USGS (*United States Geological Survey*), através do *Mineral Commodity Summaries*, e o *British Geological Survey* dentre outros, não divulgam estatísticas mundiais específicas sobre as reservas e produção de calcário para fins agrícolas, em parte devido à falta de estatísticas fornecidas pelos respectivos países e, em parte, devido à dificuldade de caracterização da produção de calcário diferenciada da produção de outras rochas comumente consideradas como calcário. Ainda assim, o USGS (*Mineral Commodity Summaries*, 2015) sugere que as reservas mundiais de calcário e dolomito, mesmo não sendo estimadas especificamente, seriam adequadas para atender a demanda mundial durante muitos anos. Estima-se que as maiores reservas estejam com os maiores produtores mundiais. Os maiores produtores mundiais de calcário em 2014 foram: China, Índia, Estados Unidos, Iran, Turquia e Brasil.

Todas as rochas carbonáticas compostas predominantemente por carbonato de cálcio e/ou carbonato de cálcio e magnésio (calcários, dolomitos, mármores, etc.), independentemente da relação CaO/MgO, são fontes para a obtenção de corretivos de acidez dos solos, portanto, as reservas brasileiras de calcário agrícola podem ser consideradas como as mesmas reservas brasileiras de calcário, independentemente de sua aplicação. As reservas lavráveis de calcário no Brasil estão relativamente bem distribuídas pelos estados e, como em muitos países, representam centenas de anos de produção nos níveis atuais. Os estados que mais se destacam no contexto brasileiro são: Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Paraná e Goiás, que juntos detêm quase 60% das reservas medidas de calcário do país, além de Mato Grosso e Bahia.

Tabela 1 - Reservas e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^3 t)	Produção (10^3 t)					
Países	2014	2010(r)	2011(r)	2012(r)	2013(r)	2014(r)	2014/ 2013 (%)
Brasil	Reservas lavráveis de calcários representam centenas de anos de produção nos níveis atuais	18.930	28.718	33.077	33.131	34.038	2,74
Outros países	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
TOTAL	**nd**	**nd**	**nd**	**nd**	**nd**	**nd**	**nd**

Fonte: DNPM/DIPLAM
nd: dados não disponíveis, (r): revisado

2 PRODUÇÃO INTERNA

Os dados sobre a produção brasileira de calcário destinado a corretivo da acidez dos solos foram obtidos através das informações prestadas nos Relatórios Anuais de Lavra - RAL’s apresentados anualmente ao Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM. A produção nacional de calcário agrícola em 2014, quando comparado a 2013, mostrou um crescimento de 2,74%, enquanto a safra brasileira de grãos cresceu 3,6% no mesmo período, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

A estrutura da produção foi ligeiramente alterada em relação ao ano de 2013, apontando, ainda, o Centro- Oeste como a região de maior produção, com 38,1%, seguida, agora, do Sudeste com 25,9%, Sul com 23,8%, Norte com 7,5% e o Nordeste com 4,7%.

Em 2014, os principais Estados produtores, responsáveis por cerca de 85% da produção nacional, foram: Mato Grosso, com 20,0%, Minas Gerais, 15,5%, Paraná, 13,8%, Goiás, 11,2%, São Paulo, 9,6%, Rio Grande do Sul, 8,4%, e Tocantins, 7,4%.

3 IMPORTAÇÃO

Inexistente

4 EXPORTAÇÃO

Inexistente

5 CONSUMO INTERNO

O consumo interno em 2014 cresceu, aproximadamente, 3,3% em relação a 2013, continuando a registrar o maior consumo dos últimos 20 anos. Entretanto, o consumo de calcário agrícola continua não acompanhando a evolução do consumo dos fertilizantes agrícolas, os quais somente são plenamente potencializados quando o solo recebe calagem adequada, o que não ocorre, em geral, na agricultura brasileira. Desta forma, o setor agrícola vem desperdiçando recursos com fertilizantes por não utilizar uma relação ideal calcário/fertilizante.

Segundo a Associação Brasileira dos Produtores de Calcário Agrícola (ABRACAL), para uma correção ideal do solo, o Brasil deveria produzir de 70 a 80 milhões de toneladas de calcário agrícola por ano.

Tabela 2 - Principais estatísticas - Brasil

Discriminação	Unidade	2010(r)	2011(r)	2012(r)	2013(r)	2014(r)
Produção	(10^3 t)	18.930	28.718	33.077	33.131	34.038
Importação	(10^3 t)	-	-	-	-	-
Exportação	(10^3 t)	-	-	-	-	-
Consumo Aparente (1)	(10^3 t)	18.263	28.201	31.973	31.980	33.047
Estoque Final (2)	(10^3 t)	667	517	1.104	1.151	991
Preço Médio de Venda	(R$/t) FOB	25,23	29,00	31,52	34,90	38,20
Valor Total da Produção	(R$ mil)	460.788	817.870	1.007.884	1.116.244	1.262.273

Fonte: DNPM/DIPLAM
(-): dado nulo, (r): revisado, (1) Consumo aparente: produção + importação - exportação - estoque final, (2) Estoque final: produção não comercializada.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Planos governamentais de ação como o Programa Nacional de Calcário Agrícola - PROCAL de 1975 e o Plano Nacional de Calcário Agrícola - PLANACAL, elaborado na segunda metade da década de 90 pela Associação Brasileira dos Produtores de Calcário Agrícola - ABRACAL, apostavam na informação como ferramenta, objetivando, entre outros, esclarecer os agricultores sobre os benefícios da calagem à agricultura.

Atualmente, principalmente, dois programas do governo federal incentivam o uso do calcário agrícola no solo: o Programa de Modernização da Agricultura e Conservação dos Recursos Naturais - MODERAGRO e o Programa para Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa na Agricultura (Programa ABC), ambos financiando, entre outras, a aquisição, transporte, aplicação e incorporação de corretivos agrícolas (calcários e outros). Os dois programas possuem vigência até 30 de junho de 2016.

O MODERAGRO é destinado a produtores rurais (pessoas físicas ou jurídicas) e suas cooperativas, inclusive para repasse a seus cooperados, possuindo limite de crédito de até R$ 800 mil, quando se tratar de crédito individual e de R$ 2,4 milhões, para o empreendimento coletivo, respeitado o limite individual por participante. A taxa de juros é de 8,75% ao ano, com prazo de reembolso de até 10 anos, incluída a carência de até 3 anos. O Programa ABC possui limite por beneficiário de até R$ 2 milhões por ano-safra com taxa de 7,5% ao a.a., para produtores que se enquadrem como beneficiários do Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural - PRONAMP e 8,0% a.a., e para os demais casos, prazo de 5 a 15 anos.

No atual contexto, a produção de calcário agrícola tem atraído novos investidores como a Supercal Extração de Calcário e Brita Ltda. e também em regiões tradicionalmente não produtoras, como é o caso da Companhia de Mineração de Rondônia - CMR e da Calnorte Ltda. A Supercal Extração de Calcário e Brita Ltda. localiza-se no estado do Tocantins, tendo iniciado as suas atividades no ano de 2014. A Companhia de Mineração de Rondônia - CMR produziu cerca de 70.000 t de calcário agrícola, no ano de 2014, em sua usina na região de Pimenta Bueno (RO). Em março de 2014, foi inaugurada no município de Manacapuru pela empresa Calnorte Ltda., a primeira usina de beneficiamento de calcário dolomítico, de uso agrícola, do estado do Amazonas. Esse projeto vai permitir uma redução de até 70% no custo final do calcário agrícola atualmente pago pelo produtor rural do Amazonas.

O estado do Pará definiu o 1° Plano Estadual de Mineração (2014-2030) e para executar as ações previstas dentro deste plano foi criado o Grupo de Trabalho do Calcário Agrícola (GT do Calcário), tendo como um das missões a elaboração do Plano Estadual de Desenvolvimento da Cadeia Produtiva do Calcário Agrícola do Pará.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Apesar da importância do calcário agrícola, há uma relativa falta de dados sobre a sua produção e consumo no Brasil. Parte desta dificuldade se deve ao fato de que as informações sobre o calcário agrícola acabam englobadas nos dados sobre o calcário com vários usos, dificultando um acompanhamento estatístico. Exceção se faz a Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB que divulga os dados fornecidos pela Associação Brasileira dos Produtores de Calcário Agrícola - ABRACAL e pelo Mapa - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Embora o preço do calcário agrícola seja considerado baixo, principalmente, quando comparado com outros insumos utilizados na agricultura, o frete é um dos fatores que desestimulam a sua aquisição pelos produtores agrícolas. O valor do frete é determinado pela distância da região produtora.

O Plano Nacional de Mineração (PNM-2030) prevê que o consumo de calcário agrícola deverá crescer mais que os demais agrominerais. A projeção para a produção de calcário agrícola em 2015 é da ordem de 34,1 Mt, o que deve se realizar, pois, a produção no ano de 2014 foi de 34,04 Mt. As projeções para os anos de 2022 e 2030 são da ordem de 54,8 Mt e 94,1 Mt, respectivamente.

A solução para incrementar o consumo de calcário agrícola provavelmente está na adoção de programas que atinjam três barreiras simultaneamente, ou seja, programas de apoio e extensão agrícola, aliados a programas de financiamento à aquisição de calcário agrícola, e implementação de medidas para melhorar a infraestrutura logística do país.

Luís Paulo de Oliveira Araújo – DNPM/PR, Tel.: (41) 3335-3970, E-mail: luis.araujo@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

As reservas mundiais no ano de 2014, segundo a *BP Statistical Review of World Energy* (2015), apresentaram valores, que não vinham sendo mostrados em seus resultados nos últimos cinco anos para alguns países. O significativo destaque cabe a dois países: a Indonésia, de 5.529 kt em 2013 para 28.017 kt em 2014 e a Turquia, que também merece ser mencionada, pois apesar estar no grupo Outros Países, teve-se um aumento expressivo em sua reserva provada.

Em 2014, a oferta mundial do carvão mineral, apresentou um crescimento acima do esperado de 3,3%, tendo em vista a revisão nos dados na série pela BP, que acabou modificando a perspectiva sobre o nível de produção. Em relação ao ano anterior, o aumento foi de 3,4%. O interessante, que nos últimos 10 anos, a produção mundial veio apresentando uma taxa média de crescimento em torno dos 3,1% ao ano. O Brasil, por sua vez, apresentou um resultado um pouco melhor pelo fato de o carvão nacional não estar diretamente atrelado à oscilação do mercado externo.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reserva	Produção (2)(3) (10^6 t)		
Países	2014	2013 (r)	2014 (e)	(%)
Brasil	**2.771**	**7,42**	**7,57 (4)**	**0,1**
China	114.500	3.680,00	3.874,00	47,4
Estados Unidos da América	237.295	892,64	906,87	11,1
Índia	60.600	605,13	643,98	7,9
Austrália	76.400	478,03	491,48	6
Indonésia	28.017	421	458	5,6
Rússia	157.010	347,1	357,59	4,4
África do Sul	30.156	256,7	260,54	3,2
Alemanha	40.548	190,27	185,84	2,3
Polônia	5.465	142,87	137,12	1,7
Cazaquistão	33.600	114,71	108,67	1,3
Ucrânia	33.873	88,2	60,88	0,7
Colômbia	6.746	85,5	88,58	1,1
Canadá	6.582	69,54	68,79	0,8
República Tcheca	1.052	48,98	46,86	0
Outros países	59.689	468,4	468,1	0,1
TOTAL	**894.302**	**7.896,46**	**8.164,87**	**100**

Fonte: *World Coal Association, BP Statistical Review of World Energy 2015, U.S. Energy Information Administration*, ABCM (Brasil) e DNPM-AMB (Brasil). (1) reserva lavrável de carvão mineral, incluindo os tipos betuminoso e sub-betuminoso (*hard coal*) e linhito (*brown coal*); (2) Brasil: considera o somatório dos tipos betuminoso e sub-betuminoso (*hard coal*) e linhito (*brown coal*); (3) os dados de produção foram revistos, sendo considerada somente a produção beneficiada, em substituição à produção comercializada (produção beneficiada + estoques); (r) revisado; (e) efetivos. (4) Valor referente à produção de Carvão Energético (CE).

2 PRODUÇÃO INTERNA

A oferta interna do carvão mineral em 2014, apesar da estagnação econômica no País, principalmente no setor produtivo, apresentou um leve crescimento de 1,4% nas quantidades beneficiadas (energéticos + finos) e de 7,9% nas comercializadas em relação a 2013. A quantidade ROM apresentou uma ligeira queda de 3,7% e; também, com queda mais acentuada na venda bruta, 17,0%. A participação por estado na produção (bruta + beneficiada) é a seguinte: Rio Grande do Sul (54,9%), Santa Catarina (43,7%) e Paraná (1,4%). No faturamento total de R$ 1.209,12 Bilhões, a ordem se modifica com SC (63,7%), RS (33,75%) e PR (2,6%).

3 IMPORTAÇÃO

Em 2014, as importações de bens primários de carvão mineral do tipo metalúrgico tiveram um acréscimo de 16,6% em relação a 2013. De acordo com relatório estatístico do Instituto Aço Brasil – IBr, o volume exportado do aço nacional cresceu em 20,09%, com superávit comercial em US$ 2,7 bilhões. Com isso, justifica-se o aumento do quantum de carvão importado para 23.579.749 toneladas. No entanto, no que se refere ao valor de custeio do mesmo, houve uma redução de 6,3% no preço de 115,93 (US$ FOB/t). O preço do carvão mineral no comercio externo vem diminuindo nos últimos anos devido a queda da demanda por parte da China, o que causa uma baixa nos preços, tanto para vendas de contratos futuros como para os preços Spot (venda à vista de entrega imediata). A forte pressão por quartões ambientais para redução global do CO_2 contribuirá para uma redução gradual na produção mundial de carvão mineral para as próximas décadas. Os principais países de origem de bens primários, conforme a MICT-SECEX / DNPM-DEM, são: Estados Unidos (35%), Colômbia (20%), Austrália (18%), Canadá (9%) e Federação Rússia (6%).

4 EXPORTAÇÃO

Em regra geral o carvão mineral mantém-se em valores pouco expressivos na pauta de exportações do País. No entanto, a quantidade de bens primários em 2014, de acordo com o relatório da MICT-SECEX / DNPM-DEM, chegou a 3.656 t, retornando ao mesmo patamar ao de 2010; excluindo-se o ano de 2011 com 71.776 t, que foi um caso anômalo. Os piores anos para a exportação de carvão mineral nacional foram os anos de 2012 e 2013. Os Países de destino foram: México (64%), Argentina (13%), Angola (7%), Paraguai (7%) e China (6%).

5 CONSUMO INTERNO

A procura por carvão mineral em 2014 foi positiva, com quantidade comercializada 7,9% maior que a 2013. Essa demanda ascendente vem se projetando numa taxa media anual de crescimento de 9,0% a.a., nos últimos três anos. O grande responsável por esse desempenho foi o setor elétrico, que irá necessitar queimar mais carvão para atender o forte consumo por energia elétrica, favorecidas pelo enfraquecimento de água nos reservatórios das hidrelétricas e, principalmente, para atender a exigência necessária para concorrer no Leilão A-5 que ocorrerá no final do ano de 2014.

O consumo por carvão mineral nacional se distribui em tais setores: elétrico (80,3%), papel e celulose (4,8%), cerâmicos (4,5%), alimentos (3,6%), cimento e petroquímica (2,4%), siderurgia e metalurgia (1,7%), e outros (0,3%).

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013(r)	2014(p)
Produção	Produção Bruta - ROM	(t)	12.704.040	14.508.274	13.972.473
	Prod. Benef. – Energético	(t)	6.635.125	7.419.736	7.573.698
	Prod. Carvão Finos p/ Metalurgia básica (*)	(t)	62.993	89.279	53.449
	Prod. Carvão Finos p/ Energia	(t)	23.564	32.013	14.490
	Prod. Carvão Finos p/ Indústria e Outros(**)	(t)	72.630	60.507	56.499
	Prod. Comercializada*- Bruta	(t)	18.047	35.286	29.273
	Prod. Comercializada*- Energético + Finos	(t)	7.436.239	8.185.134	8.829.615
Importação	Bens Primários (1)	(t)	18.424.376	20.315.103	23.579.746
		(10^3 US$FOB)	3.607.295	2.916.579	2.733.611
	Semi e Manufaturados	(t)	147.713	140.785	101.875
		(10^3 US$FOB)	105.573	107.774	87.912
Exportação	Bens primários (1)	(t)	278	361	3.656
		(10^3 US$FOB)	109	147	645
	Semi e Manufaturados	(t)	48.048	52.658	89.005
		(10^3 US$FOB)	33.747	39.945	73.771
Consumo Aparente (2)	Metalúrgico para siderurgia	(t)	18.424.376	20.315.103	23.579.746
	Carvão Finos	(t)	159.187	181.800	124.439
	Energético (3)	(t)	7.435.961	8.184.773	8.825.959
Preços	Carvão (4)	(US$ FOB/t)	195,79	143,57	115,93

Fonte: DNPM/DIPLAM/AMB e RAL; SECEX/MDIC; Anuário Estatístico do Setor Metalúrgico; ABCM.
(1) carvão mineral + coque; (2) consumo aparente= produção + importação – exportação; (3) energético para uso termelétrico; (4) preço médio d diversos tipos de carvão importados pelo Brasil (Bens primários); (p) preliminar. (*) fundição e coquerias; (**) indústrias químicas, cerâmica Pisos/revestimentos e outros seguimentos de mercado classificação inexistentes no RAL.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Usina Pampa Sul controlada pela Tractebel Energia S/A, de conseguiu vencer a concorrência pública do leilão de geração nova de energia, o A-5, no mês de Novembro de 2014. A UTE está localizado na cidade de Candiota – RS, com 340 MW de potência instalada que representa um investimento na ordem de R$ 1,8 bilhão. A responsável pela construção da geradora privada de energia, será a empresa Chinesa SDEPCI, que detém larga experiência na construção e comissionamento de termelétricas e com o uso de tecnologia (*clean coal technology*) com a utilização de caldeira do tipo Leito Fluidizada Circulante - CFB, com previsão de entrar em operação em Janeiro de 2019.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A CFEM recolhida, conforme os dados da DIPAR, pelas Carboníferas, chegaram-se num total de R$ 13,93 milhões no ano de 2014. A arrecadação no período caiu em 10,2% em relação ao ano de 2013. A participação da CFEM total recolhido por Estado produtor fica: RS (49,2%), SC (44,9%) e PR (5,8%).

Ambrozio Hajime Ichihara - DNPM/PA, Tel.: (91) 3299-4569, E-mail: ambrozio.ichihara@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

O caulim tem como principal constituinte a caulinita, um argilo-mineral pertencente aos filossilicatos, de composição química teórica de 39,54% de Al2O3, 46,54% de SiO2 e 13,96% de H2O, que devido as suas características de alvura e granulometria é utilizada, principalmente, na indústria de papel (*coating* e *filler*) e, secundariamente, na indústria química e cerâmica (Rochas & Minerais – Usos e Especificações, CETEM, 2005).

Em 2014, a produção mundial de caulim foi de 40 Mt, com o Uzbequistão aparecendo em 1º lugar com 7 Mt, seguido pelos EUA, com 5,8 Mt. Em 2014, a lista dos maiores produtores mundiais se completa com a Alemanha (4,5 Mt), Turquia (3,8 Mt) e República Tcheca (3,1 Mt). O Brasil ocupou a 6ª colocação (1,8 Mt) (USGS, 2015). A demanda mundial de caulim decresceu 0,5%, caindo de 40.296 Mt (2013) para 40.090 Mt (2014) (USGS, 2015).

As principais reservas de caulim existentes encontram-se nos estados do PA, AP e AM e alcançam um total de 3.054.433.642 t ROM (medida), 2.733.959.770 t ROM (Indicada) e 2.620.593.883 t ROM (Inferida) (RAL/DNPM, exercício de 2015, ano-base 2014, do PA, AP e AM, excluindo-se Relatórios Finais de Pesquisa aprovados - RFP).

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^6 t)	Produção 10^3(t)		
Países	**2014**	**2013 (r)**	**2014 (p)**	**%**
Brasil	**7.056 [1]**	**2.200**	**1.800**	**4,5**
Uzbequistão	Abundantes	7.500	7.000	17,5
Estados Unidos da América		5.950	5.830	14,5
Alemanha		4.900	4.500	11,2
Turquia		3.800	3.800	9,5
República Tcheca		3.110	3.110	7,8
Ucrânia		1.100	1.100	2,7
Reino Unido		900	900	2,2
Itália		640	640	1,6
Espanha		303	250	0,6
México		163	160	0,4
Outros países		9.730	11.000	27,5
TOTAL	**--**	**40.296**	**40.090**	**100,0**

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS: *Mineral Commodity Summaries – 2015.*
[1] Reservas Lavrável (AMB-DNPM/2014); (r) revisado apenas para o Brasil, estimado para os outros países; (p) dado preliminar.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Os depósitos de caulim da Região Norte são do tipo sedimentar e se localizam nos municípios de Vitória do Jari (AP), Ipixuna do Pará (PA) e Manaus/Rio Preto da Eva (AM). Os depósitos da Região Nordeste e Sul-Sudeste são predominantemente primários, originados de alteração de pegmatitos e de granitos e se localizam nos Estados de MG, PB, SP, GO, SC e PR (Rochas & Minerais – Usos e Especificações, CETEM, 2005).

A CADAM, a PPSA e a IMERYS, maiores produtoras de caulim do Brasil, situam-se na Região Norte do país. O Estado do Pará representou cerca de 80 % do total da produção interna do caulim brasileiro em 2014, com 1.435.239 t produzidas. O Estado do Amapá possui a 2ª maior produção caulim com 272.628 t produzidas, cuja mina se localizada em Vitória do Jari e Laranjal do Jari, e o seu beneficiamento ocorre em Almeirim no Pará (Monte Dourado).

O caulim exportado pelo Brasil é utilizado em diversos setores industriais, principalmente na indústria de papel como elemento de alvura e fixação de impressão, utilizado para revestimento “coating” e para carga “filler”. Entretanto, no mercado interno, existem duas principais formas de aplicação, uma é para a fabricação de cimento pozolana pelo grupo João Santos em Capanema-PA e Itaituba-PA e outra para a utilização na indústria de cerâmica de louças.

3 IMPORTAÇÃO

O Brasil importou 23,6 mil t de bens primários de caulim em 2014, um decréscimo de 21,48% em relação a 2013. Em relação aos produtos manufaturados, o principal item importado foi “pias e lavatórios de porcelanas”, com cerca de 14,2 mil toneladas, um acréscimo de 1,52 mil toneladas quando comparado a 2013.

O valor total de compra foi de US$49,6 milhões em 2014 com redução de 39,7% em relação a 2013. A compra de produtos manufaturados foi responsável por 44,5% do valor transacionado, movimentando US$ 39,72 milhões. O produto que mais despendeu recursos foi “Pias e lavatórios de porcelana”, com US$ 15,8 milhões. Para os bens primários, o valor caiu de US$12,6 milhões (2014) para US$9,9 milhões (2013). O caulim foi produto primário que mais foi importado pelo Brasil dispendendo US$ 8,5 milhões.

Os principais países que exportaram o caulim para o Brasil foram: para os bens primários - Estados Unidos (83%), Reino Unido (7%), Barbados (3%), China (2%) e Alemanha (2%); para os bens manufaturados - China (82%), Colômbia (9%), Hong Kong (3%), Malásia (3%) e Índia (1%).

4 EXPORTAÇÃO

Desde 2010 as exportações de caulim vêm diminuindo. Em 2014, a exportação atingiu 1,93 Mt, contra 2,06 Mt do ano anterior. Dos bens primários, o caulim beneficiado atingiu 98,2% da quantidade total exportada, equivalente a 1,93 Mt. Dos bens manufaturados, "outros artigos para serviço de mesa/cozinha, de porcelana" foram responsáveis pela exportação de 541 t vendidas.

O valor comercializado na exportação em 2014 foi de cerca US$ 212,5 milhões FOB, apresentando uma redução de US$14,9 milhões em relação a 2013. Se compararmos desde 2010 em que o valor atingiu cerca de US$ 280 milhões, a queda foi de aproximadamente 24,1%. Do total comercializado para o exterior, quase US$ 210 milhões foram de bens primários, e 99,4% destes, foram de caulim beneficiado. Os produtos manufaturados de caulim movimentaram apenas US$2,6 milhões 2014.

Os principais países de destino das exportações de bens primário de caulim foram: Bélgica (34%), Estados Unidos (26%), Canadá (15%), Finlândia (10%) e Itália (6%). Em relação ao caulim manufaturado, os principais destinos foram: Paraguai (18%), Estados Unidos (14%), Bolívia (13%), Argentina (12%) e Angola (11%).

5 CONSUMO INTERNO

Em 2014, o consumo aparente de caulim beneficiado teve um crescimento quando comparado com 2013. A produção beneficiada e as importações totais diminuíram. As exportações brasileiras do minério diminuíram aproximadamente 7,9% desde 2012.

No Brasil, o caulim tem utilização nas indústrias de cimento, cerâmicas brancas e de papel, proveniente principalmente dos estados do Pará e Amapá. O caulim produzido para outras atividades, também vem dos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e outros.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012	2013(r)	2014(p)
Produção	Bruta (minério)	(10^3t)	7.145	6.461	5.883
	Beneficiada	(10^3 t)	2.388	2.139	2.055
Importação	Bens primários	(10^3 t)	28,92	30,07	23,61
		(10^3 US$-FOB)	12.317	12.587	9.888
	Manufaturados	(10^3 t)	57.753	43.133	23.389
		(10^3 US$-FOB)	88.059	69.737	39.722
Exportação	Bens primários	(10^3 t)	2.096	2.056	1.930
		(10^3 US$-FOB)	236.258	224.754	209.930
	Manufaturados	(10^3 t)	106	0,89	0,87
		(10^3 US$-FOB)	3.102	2.699	2.601
Consumo aparente (1)	Beneficiado	(10^3 t)	320	113	149
Preço médio (2)	Beneficiado (2)	(US$/t-FOB)	112,70	109,28	108,74

Fonte: DNPM, MDIC/SECEX.
(1) produção + importação – exportação; (2) média de preços nacionais de bens primários para o mercado externo; (p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em face da proximidade de exaustão do mina capim I, em Ipixuna do Pará, a IMERYS desenvolveu a mina Oratório e Bacuri, para iniciar suas produções em 2014 e 2015, respectivamente. Em decorrência da diminuição da demanda global, as sucessivas expansões na produção desde 1996, não devem acontecer na atual conjuntura. Porém, a fim de diversificar uso do caulim e superar crises de fluxo de caixa, as empresas têm realizado testes com caulim inapropriados para papel, na indústria cerâmica, os quais alcançou bons resultados. Entretanto, o setor ainda passa por uma crescente elevação dos custos de produção, ainda não superado, apesar da desvalorização do real em relação ao dólar.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Enquanto a demanda continua decrescente, a produção mundial de caulim acompanha essa tendência, podendo ocorrer a desativação de alguns projetos pelo mundo, caso a crise econômica mundial se aprofunde em 2015.

Juliana Ayres de A. Bião Teixeira - DNPM/BA, Tel: (71) 3444-5554, E-mail: juliana.teixeira@dnpm.gov.br
Osmar Almeida da Silva – DNPM/BA, Tel.: (71) 3444-5508, E-mail: osmar.silva@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

Em 2014, as reservas mundiais atingiram 87 Mt e as brasileiras somam 127 Kt (mil toneladas), representando 0,1% da reserva global. A produção mundial de minério/concentrado de chumbo em 2014 alcançou 5,5 Mt (milhões de toneladas) de metal contido, sendo registrado um discreto decréscimo de 0,5% em relação a 2013. Os principais produtores de chumbo primário são os países detentores das maiores reservas do mundo e suas produções em 2014 foram: 2,9 Mt na China, 720 Kt na Austrália, 355 Kt nos Estados Unidos da América (EUA), 270 kt no Peru e 195 kt na Rússia. A produção brasileira em 2014 de concentrado de chumbo, em metal contido, foi de 11 kt, representando 0,2% da produção mundial.

Segundo dados divulgados pela ILZSG, a produção global do chumbo metálico refinado em 2014 somou 10,9 Mt, uma queda de 1,9% em relação ao ano passado, enquanto a produção brasileira (metal secundário) foi de 160,4 kt, correspondendo a 1,5% da produção global.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^3 t)	Produção (2) (10^3 t)		
Países	2014 (p)	2013 (R)	2014 (p)	(%)
Brasil (1)	**127**	**9**	**11**	**0,2%**
Austrália	35.000	711	720	13,2%
China	14.000	2.900	2.950	54,0%
Estados Unidos da América	5.000	340	355	6,5%
Índia	2.600	106	110	2,0%
México	5.600	210	220	4,0%
Peru	7.000	266	270	4,9%
Rússia	9.200	195	195	3,6%
Outros Países	8.473	753	629	11,5%
TOTAL	**87.000**	**5.490**	**5.460**	**100,0%**

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX; USGS: *Mineral Commodity Summaries - 2015*; Votorantim Metais - VMetais.
(1) reserva lavrável em metal contido; (2) metal contido no concentrado; (p) preliminar; (r) revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de concentrado de chumbo em 2014, oriunda do município de Paracatu- MG, foi de 19.831 t, e em metal contido do concentrado atingiu 10.978 t, representando um crescimento de 1,9% na produção do minério do concentrado em relação ao ano anterior. Toda a produção do concentrado de chumbo é exportada. O Brasil não tem produção primária de chumbo metálico refinado. Toda a produção deste metal é obtida a partir de reciclagem de material usado, especialmente de baterias automotivas, industriais e de telecomunicações. As usinas refinadoras estão nas regiões Nordeste (Pernambuco), Sul (Rio Grande do Sul e Paraná) e Sudeste (São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais), com uma capacidade instalada em torno de 170 kt/ano. Segundo dados fornecidos pela *Johnsons & Controls*, a produção secundária do chumbo metálico, em 2014, foi de 160,4 kt, um incremento de 5,5% em relação ao ano anterior, o que correspondeu a 15,5 milhões de baterias vendidas para o mercado de reposição, em um universo de 16,5 milhões de baterias coletadas para reciclagem do chumbo.

3 IMPORTAÇÃO

As importações brasileiras de bens primários, produtos manufaturados, semimanufaturados e compostos químicos de chumbo somados representaram um desembolso de US$ 162,7 milhões. As importações de bens primários (concentrado de chumbo) tiveram procedência da Itália. Os bens semimanufaturados importados, constituídos por chumbo refinado, eletrolítico, em lingote, chumbo com antimônio e outras formas brutas de chumbo, somaram 70 kt, custando US$155,9 milhões, procedentes principalmente do México, que respondeu por 34% do total importado, seguido por Argentina, 26%, Peru, 10%, Colômbia, 6%, e Chile, 5%. Os manufaturados, representados por folhas, tiras, chapas, barras, perfis, fios, pó e escamas de chumbo, tubos e acessórios, corresponderam a 16 t, totalizando um desembolso de US$154 mil, sendo procedentes da Espanha, 71%, Argentina, 17%, Estados Unidos, 7%, China, 4%, e Alemanha, 1%. Os compostos químicos importados, constituídos por monóxido de chumbo, outros óxidos de chumbo, sulfato neutro de chumbo, cromato de chumbo, titanato de chumbo, plumbatos e outras obras de chumbo, alcançaram 1,5 kt e custaram US$ 6,6 milhões, sendo oriundos principalmente do Reino Unido, 32%, Peru, 30%, Estados Unidos, 11%, Coréia do Sul, 8%, e Espanha, 4%.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações de concentrado de chumbo alcançaram 19,9 kt, rendendo US$15,8 milhões e tiveram como principais destinos China (89%), Peru (6%), Japão (4%) e Bélgica (1%). Os semimanufaturados exportados, compostos por chumbo refinado, eletrolítico, chumbo com antimônio e outras formas brutas de chumbo, perfizeram 62 t, o que correspondeu a um faturamento de US$250 mil, destinados para os Estados Unidos (75%), Argentina (16%), Uruguai (5%) e Bélgica (3%). Os manufaturados (chapas, folhas, tiras, barras, perfis, fios de chumbo, tubos e acessórios) representaram 21 t, o que gerou um faturamento US$ 264 mil. Estes produtos tiveram como destinos: Chile, que respondeu por 45% do valor exportado, Peru, 21%, Alemanha, 14%, Uruguai, 5%, e Colômbia, 4%. Os compostos químicos exportados, constituídos por monóxido de chumbo e outras obras de chumbo, somaram 577 t, representando um faturamento US$2,5 milhões. Os principais compradores dos compostos químicos derivados do chumbo foram: Chile (48%), Canadá (18%), Argentina (16%), Estados Unidos (8%) e Paraguai (3%).

5 CONSUMO INTERNO

Em 2014, o consumo aparente do concentrado de chumbo foi nulo, pois as exportações foram superiores à produção, uma vez que o Brasil não tem produção primária do chumbo refinado. O consumo do chumbo metálico, contido nas baterias automotivas de chumbo-ácido, nas baterias industriais e de motos e em outros usos, foi de 253,9 kt, um decréscimo de 2,2% em relação a 2014, sendo 63,2% deste consumo proveniente do chumbo reciclado. Os consumidores de chumbo metálico são: fabricantes de baterias automotivas (82,1%) e industriais (9,3%), que juntos respondem por 91,5% do chumbo metálico, e 8,5% dos compostos químicos.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação			2012 (r)	2013 (r)	2014 (p)
Produção	Concentrado/Metal contido	(t)	16.953/8.922	15.223/8.020	19.831/10.978
	Metal primário	(t)	-	-	-
	Metal secundário	(t)	165.397	151.964	160.393
Importação (4)	Bens primários	(t)	0	0	0
		(10^3 US$-FOB)	0	2	0
	Semimanufaturados	(t)	75.501	83.966	70.486
		(10^3 US$-FOB)	158.303	191.425	155.903
	Manufaturados	(t)	33	133	16
		(10^3 US$-FOB)	186	437	154
	Compostos químicos	(t)	491	585	1476
		(10^3 US$-FOB)	2.059	2.966	6.612
Exportação (5)	Bens primários	(t)	16.905	19.988	19.954
		(10^3 US$-FOB)	7.423	9.415	15.797
	Semimanufaturados	(t)	1.035	530	62
		(10^3 US$-FOB)	2.278	1.198	250
	Manufaturados	(t)	29	62	21
		(10^3 US$-FOB)	326	415	264
	Compostos químicos	(t)	1.310	507	577
		(10^3 US$-FOB)	4.383	1.952	2.508
Consumo Aparente (1)	Concentrado de chumbo	(t)	53	-	-
Preço Médio	Concentrado(2)	(US$/t)	439,1	471,03	791,67
	Metal primário (3)	(US$/t)	2.062,00	2.299,00	2.095,11

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX; Votorantim Metais – VMetais; ILZSG; *Johnsons Controls*.
(1) Produção + importação – exportação, dados brutos; (2) preço médio base concentrado exportado; (3) preço médio *cash buyer* do metal na LME; (4) e (5) vide tabela 1 do apêndice; (-) nulo; (p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Segundo a Votorantim Metais, o Projeto Polimetálico II de Juiz de Fora-MG, de R$670 milhões, que tinha por objetivo a implantação de uma unidade de produção primária e secundária de chumbo, teve início em setembro de 2007 e término previsto para julho de 2013, quando deveria atingir a capacidade instalada de produção de 75 kt de chumbo metálico/ano de chumbo refinado, substituindo em 60% a importação do chumbo primário e produzindo 25% do chumbo secundário nacional proveniente da reciclagem de baterias. O projeto foi paralisado em função da crise de 2008, por causa redução de preços do metal e da demanda. Não há previsão de retomada do projeto, por questões mercadológicas.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Em 2014, foi arrecadado R$ 358,9 mil relativo à Compensação Financeira pela Exploração Mineral sobre o chumbo, minério de chumbo e sulfato de chumbo.

Adhelbar de A. Queiroz Filho – DNPM/PE, Tel: (81) 4009-5452, E-mail: adhelbar.queiroz@dnpm.gov.br
Antônio Alves Amorim Neto – DNPM/PE, Tel. : (81) 4009-5479, E-mail: antonio.amorim@dnpm.gov.br
José Orlando Câmara Dantas– DNPM/PE, Tel. : (81) 4009-5456, E-mail: jose.orlando@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

A produção mundial de cimento em 2014 totalizou 4.180 Mt, um crescimento de 2,5% em relação ao ano anterior (4.080 Mt). A Ásia, continente mais populoso do mundo, responde por mais de 75% da produção mundial de cimento. Em 2014, a China produziu 2.500 Mt de cimento, quantidade que representa 59,8% de toda a produção mundial, enquanto a Índia, segundo maior produtor mundial, produziu 280 Mt (6,7% da produção mundial). O Brasil é o maior produtor da América Latina, com 71 Mt, que responde por 1,7% de toda a produção mundial. Os principais insumos na fabricação do cimento são os calcários e as argilas, dos quais existem abundantes reservas. As maiores restrições para a utilização dessas rochas na produção de cimento são as suas composições químicas e as distâncias entre as jazidas e os mercados consumidores. Por isso, mais de 90% do cimento no mundo é consumido nos próprios países em que foi produzido.

Tabela 1 Reservas e produção mundial

Discriminação	Reserva (t)	Produção (em 10^3 t)		
Países	**2014**	**2013(r)**	**2014(p)**	**(%)**
Brasil	As reservas de calcário e de argila para cimento são abundantes em todos os países citados.	70.000	71.220	1,7
China		2.420.000	2.500.000	59,8
Índia		280.000	280.000	6,7
Estados Unidos da América (inclui Porto Rico)		77.400	83.300	2,0
Irã		72.000	75.000	1,8
Turquia		71.300	75.000	1,8
Rússia		66.400	69.000	1,7
Arábia Saudita		57.000	63.000	1,5
Vietnã		58.000	60.000	1,4
Indonésia		56.000	60.000	1,4
Japão		57.400	58.000	1,4
Outros países		794.500	785.700	18,8
TOTAL		**4.080.000**	**4.180.220**	**100%**

Fonte: USGS:*Mineral Commodity Summaries-2015;* SNIC, 2015.
(r) revisado; (p) dados preliminares.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção interna de cimento no ano de 2014 cresceu 1,5% em relação ao ano anterior, totalizando 71,0 Mt. No Brasil, mais de quinze grupos industriais produzem cimento, no entanto, os seis maiores grupos são responsáveis por mais de 80% da produção nacional. Segundo o Sindicato Nacional da Indústria do Cimento (SNIC), o parque industrial brasileiro é composto por mais de 80 fábricas com capacidade instalada para produzir 78 Mt por ano. A região Sudeste, com a maior concentração de fábricas de cimento, foi responsável por aproximadamente 47,3% da produção brasileira do ano de 2014, seguida pelas regiões Nordeste (21,4%), Sul (14,6%), Centro-Oeste (12,2%) e Norte (4,5%).

3 IMPORTAÇÃO

O valor das importações de cimento teve uma elevação de 6,3% entre 2013 e 2014, atingindo o valor de US$ 190,0 milhões. Essa elevação pode ser explicada parcialmente pela alta de 13,3% na quantidade importada no último ano. Segundo o MDIC, em 2014, o Brasil importou 2,9 Mt, o que corresponde a aproximadamente 4% do cimento consumido no país. Em relação ao valor total das importações, os principais cimentos importados foram: não pulverizados “clinkers”, 59,5%; “Portland” comuns, 14,9%; e “Portland” brancos, 13,2%. Segundo o MDIC, 34 países forneceram cimento para o Brasil, destacando-se: Espanha (21,2%), China (15,4%), Turquia (15,3%), Portugal (11,4%), México (11,4%) e Grécia (5,8%). Em 2014, o preço médio (em US$) dos cimentos importados do tipo não pulverizados “clinkers” caiu aproximadamente 3%, enquanto o preço dos cimentos do tipo “Portland” comum caiu 7,0% em relação ao valor nominal do ano anterior (Tabela 2).

4 EXPORTAÇÃO

Em 2014, a quantidade exportada de cimento representou menos de 0,3% da produção brasileira. A quantidade exportada foi de 183 kt e totalizou US$ 14,5 milhões. Em relação ao valor total das exportações, os principais cimentos exportados foram: não pulverizados “clinkers”, 60,4% e “Portland” comuns, 26,9%. Em 2014, o Brasil exportou cimento para 13 países, e os principais destinos (em relação ao valor total) foram: Bolívia (69,3%) e Paraguai (19,9%), países com custos logísticos mais elevados para importação de cimento uma vez que não são banhados por nenhum oceano. No último ano o preço médio recebido por tonelada exportada (FOB) foi de US$ 62,8 para os cimentos do tipo não pulverizados “clinkers” e US$ 114,4 para os cimentos do tipo “portland” comuns.

5 CONSUMO INTERNO

No ano de 2014, o consumo aparente teve um acréscimo de 1,8% em relação ao ano anterior. Segundo o Sindicato Nacional da Indústria do Cimento (SNIC), o ranking da distribuição do consumo por região é o seguinte: Sudeste (43,9%), Nordeste (22,7%), Sul (16,3%), Centro-Oeste (9,9%) e Norte (7,2%). O consumo médio de cimento por habitante no Brasil em 2014 foi de aproximadamente 350 kg. Dados do SNIC mostram que o cimento ensacado respondeu por 65,7% dos despachos, enquanto o restante foi despachado na forma "a granel". Em relação ao perfil de distribuição do cimento "Portland" produzidos no Brasil, os revendedores adquiriram 50,7% da produção das fábricas, os consumidores industriais (representados por indústrias de concreto, artefatos, argamassa entre outras) foram responsáveis por 28,7% do consumo e o restante (12,9%) foi destinado aos consumidores finais, como as construtoras, empreiteiras, prefeituras e órgãos públicos.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013(p)	2014(p)
Produção		(10^3 t)	69.323	69.975	71.000
Importação		(10^3 t)	3.016	2.570	2.911
		(10^3 U$-FOB)	202.283	178.812	190.001
Exportação		(10^3 t)	104	146	183
		(10^3 U$-FOB)	9.221	11.716	14.468
Consumo Aparente¹		(10^3 t)	72.235	72.399	73.728
Preço médio²	**Não Pulverizados "clinkers"**	(US$/t)	53,0	55,9	54,2
	"Portland" Comuns	(US$/t)	75,7	70,1	65,2
	"Portland" Brancos	(US$/t)	129,4	130,9	132,5

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC; SNIC; USGS-*Mineral Commodity Summaries* 2015.
(1) produção + importação- exportação; (2) preço médio: comércio exterior base importação; (r) revisado; (p) dados preliminares.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) apresentou projeto de R$ 1,8 bilhão em duas fábricas de cimentos em Minas Gerais. As plantas serão instaladas nas cidades de Arcos, no Centro-Oeste e Romaria, no Alto Paranaíba e devem ser gerados cerca de 1000 novos postos de trabalho no estado.

O grupo empresarial M. Dias Branco pretende instalar uma unidade de produção de cimento em Sergipe por meio da subsidiária Apodi. O investimento estimado é de R$ 1 bilhão e o projeto tem potencial para gerar dois mil empregos durante o período de implantação e cerca de 500 empregos no pleno funcionamento. A unidade atenderá os mercados sergipanos e de outros estados do Nordeste.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) determinou que o Sindicato Nacional da Indústria do Cimento (SNIC) está impedido de fazer a divulgação dos resultados preliminares de venda de cimento no país. Segundo o sindicato, entre outras medidas, o CADE proibiu a coleta de dados antes de transcorridos três meses e a publicação dos mesmos antes de, no mínimo, três meses após a coleta.

O Conselho Mundial de Desenvolvimento Sustentável, iniciativa do Cimento Sustentável (WBCSD-CSI, na sigla em inglês) e a Agência Internacional de Energia (IEA) lançaram o "Mapeamento Tecnológico do Cimento – Brasil". O projeto, conhecido internacionalmente como Cement Technology Roadmap, visa mapear atuais e potenciais tecnologias que contribuam para a redução do consumo de energia e das emissões de gases de efeito estufa pela indústria do cimento, atendendo à viabilidade econômica e às políticas públicas relacionadas ao tema e será desenvolvido junto com o Sindicato Nacional da Indústria do Cimento (SNIC) e a Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP).

O Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) fechou acordo para permitir a fusão entre as cimenteiras Holcim e Lafarge no Brasil. O acordo envolve a venda de fábricas de cimento e concreto no Rio de Janeiro e em Minas Gerais, com o objetivo de eliminar o risco concentração nos mercados de cimento e concreto nessas localidades. A operação foi aprovada por unanimidade pelo órgão antitruste.

David Siqueira Fonseca - DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6839, E-mail: david.fonseca@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

Dados preliminares do *United States Geological Survey - USGS* indicam que a produção mundial de minério de cobalto em 2014 foi praticamente a mesma de 2013 e dos anos anteriores, mantendo-se acima do patamar de 100 kt anuais desde 2010. O maior produtor mundial é a República Democrática do Congo – RDC, com quase 50% de participação, sendo grande parte dessa produção exportada para a China, maior refinador de cobalto do mundo.

O *Cobalt Development Institute - CDI*, que congrega os dados de cobalto refinado, informa que em 2014 o valor da produção de cobalto refinado foi de 91.754 t, quantidade recorde. De fato, em termos de refino houve um grande salto nos últimos anos, já que em 2008 foram 56.829 t produzidas, salto esse impulsionado, principalmente, pela China, que mais que dobrou sua produção e hoje é responsável por 40% do cobalto refinado mundialmente.

O Brasil minera e refina o cobalto, mas exporta grande quantidade de seu produto refinado para países como a Bélgica, que fabrica produtos de alto valor agregado, como baterias e ligas especiais.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (t)	Produção (t) (2)		
Países	2014 (p)	2013(r)	2014(p)	%
Brasil (1)	**85.000**	**3.500**	**3.828**	**3,42**
República Democrática do Congo	3.400.000	54.000	54.000	48,21
Canadá	250.000	6.920	6.920	6,18
China	80.000	7.200	7.200	6,43
Rússia	250.000	6.300	6.300	5,63
Austrália	85.000	6.400	3.000	2,68
Zâmbia	270.000	5.200	5.200	4,64
Cuba	500.000	4.200	4.200	3,75
Nova Caledônia	200.000	3.190	3.190	2,85
Marrocos	1.028.000	410	1962	1,75
Outros países	1.052.000	14.000	16.200	14,46
Total	**7.200.000**	**111.320**	**112.000**	**100**

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS *Mineral Commodities Summaries 2015*.
(1) reserva lavrável em metal contido (2) produção: quantidade de metal contido no minério. (r) revisado; (p) dado preliminar.

2 PRODUÇÃO INTERNA

O cobalto foi produzido no Brasil em 2014 em apenas uma jazida, localizada em Niquelândia-GO, tendo em vista a paralisação da jazida e da usina de Fortaleza de Minas -MG, da Votorantim, usina essa que era alimentada pelo próprio minério de níquel e cobalto sulfetados assim como também recebia o concentrado de níquel, cobre e cobalto da jazida localizada em Americano do Brasil-GO, da empresa Prometálica, que com o fechamento da mina e usina de Fortaleza de Minas acabou paralisando as atividades também.

Assim, na única jazida produtora, localizada em Niquelândia-GO, da empresa Votorantim Metais, ocorre a extração do minério de níquel laterítico, seguido de secagem, blendagem, britagem e moagem dos minérios oxidados e silicatados na proporção de cerca de 3 a 4 t de minério oxidado para 1 t de minério silicatado. Após isso é iniciado o processo Caron que consiste na extração do níquel por amônia a fim de se produzir carbonato de níquel. Esse carbonato é transportado via rodoviária para São Miguel Paulista-SP onde é produzido níquel e cobalto metálico. Em 2014, foram produzidas 1.350 t de cobalto metálico.

3 IMPORTAÇÃO

Os principais itens de importação da pauta de cobalto são: “cobalto em formas brutas” (NCM 81052010) com 260 t importadas em 2014 e dispêndio de US$ 6,7 milhões e “outros óxidos e hidróxidos de cobalto” (NCM 28220090), o item mais significativo da pauta, com 2.936 t importadas em 2014 e dispêndio de US$ 22 milhões. A composição da origem do item “cobalto em formas brutas” foi: República Democrática do Congo (50%), Marrocos (18%), Países Baixos (13%), Zâmbia (10%) e China (2%), enquanto que “Outros Óxidos e Hidróxidos” foram provenientes da República Democrática do Congo (67%), África do Sul (25%), Bélgica (3%), China (2%) e Austrália (1%).

4 EXPORTAÇÃO

A pauta de exportação do cobalto é praticamente restrita a NCM 81052010 - cobalto em formas brutas. Em 2014 foram 1.009 t exportadas para a Bélgica (66%), Estados Unidos (16%), China (12%), Países Baixos (4%), Japão (1%), que geraram US$ 27 milhões de divisas.

5 CONSUMO INTERNO

O cobalto no Brasil é fornecido pela Votorantim para as indústrias químicas, fabricantes de sulfatos de cobalto (fertilizantes e ração animal), secantes, octoatos de cobalto, adesivos para borracha e outros, assim como para as indústrias fabricantes de ligas especiais e superligas, produtos que serão utilizadas posteriormente na fabricação de peças e componentes, como partes de turbinas de avião.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2012^(r)	2013^(r)	2014^(p)
Produção	Cobalto contido no Minério	(t)	2.900	3.500	3.828
	Metal	(t)	1.750	1.871	1.350
Importação	Minérios de cobalto	(t)	78	21	0
		(10^3 US$-FOB)	103	68	0
	Cobalto em formas brutas	(t)	319	225	260
		(10^3 US$-FOB)	7.852	5.095	6.719
Exportação	Cobalto em formas Brutas	(t)	1.561	1.434	1.009
		(10^3 US$-FOB)	11.155	30.526	27.108
Consumo Aparente(1)	Cobalto em formas brutas	(t)	508	662	601
Preços(2)	Cobalto em formas brutas*	(US$/t FOB)	24.614	22.644	25.842
	Cobalto em formas brutas**	(US$/t FOB)	7.146	21.287	26.866
	London Metal Exchange – LME***	(US$/t)	28.000	30.000	31.000

Fonte: DNPM/DIPLAM; Votorantim Metais; MDIC/SECEX (importação e exportação).
(1) Consumo aparente: produção de metal + importação de cobalto em forma bruta – exportação do cobalto em forma bruta; (2) preço médio: * base importação, ** base exportação; ***estimado LME de jan-dez de 2014; (r) dado revisado; (p) dado preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

O cobalto, pela característica de ser obtido como subproduto do níquel e cobre depende da viabilização de determinados projetos desses metais. No caso do Brasil, os projetos de níquel denominados Vermelho, da Vale, no município de Canãa dos Carajás, e Jacaré, da Anglo American, no município de São Félix do Xingu, ambos no Pará, de níquel com cobalto como subproduto encontram-se paralisados devido a indefinição quanto ao mercado de níquel.

Os principais projetos mundiais são o de Goro, da Vale, localizado na Nova Caledônia, de níquel, que se encontra em estágio de *ramp up*, cuja capacidade anual é de 5.000 t de cobalto (Co), o de Roan Tailings, de cobre, da empresa ENRC, cuja capacidade anual é de 14.000 de Co, e a expansão de Tenke, também de cobre, da empresa Tenke Mining, cuja capacidade anual é de 4.000 t de Co, ambas na República Democrática do Congo. Além desses há também o projeto Boleo, no México, com mineralizações de cobre, cobalto, zinco e manganês, da empresa MMB, que deve entrar em *ramp up* em 2015. Esses e outros projetos devem aumentar a capacidade de produção mundial anual de cobalto em 31.400 t.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Especialistas preveem que a demanda por cobalto continuará forte nos próximos anos devido principalmente a sua utilização nas baterias recarregáveis de íon-lítio cujo uso principal se dá em aparelhos portáteis. Cerca de 40% do uso do cobalto é voltado para a confecção de baterias e 17% para superligas, seguido de ferramentas 13% e catalisadores, 11%.

No Brasil a importação de hidróxidos de cobalto provavelmente está relacionada a confecção de catalizadores automotivos.

José Admário Santos Ribeiro - DNPM/BA, Tel: (71) 3444-5500, E-mail: jose.ribeiro@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

As reservas mundiais de minério de cobre registraram em 2014 um total de 703 milhões de t em metal contido, quantidade 1,9% superior à de 2013. As reservas lavráveis brasileiras de cobre no ano de 2014 somaram 10,84 milhões de t de Cu contido, apresentando queda de 3,3 % frente às do ano anterior, com destaques para os estados do Pará, com 82% desse total, Goiás, Alagoas e Bahia. A produção mundial de concentrado de cobre, em metal contido, alcançou no ano de 2014 uma quantidade de 18,71 milhões de t, registrando um acréscimo de 2,5 % em relação a 2013. Quanto ao metal, em 2014 a produção mundial de cobre refinado (primário e secundário) atingiu 22,48 milhões de t, apresentando um crescimento de 6,8 % frente ao ano de 2013. A China (32,5 %), o Chile (13,0%), o Japão (6,8%) e os EUA (5,0%) foram os principais produtores do metal. A produção brasileira de cobre primário e secundário registrou em 2014 uma quantidade de 236.685 t, correspondendo a 1 % da produção mundial de refinado. Segundo o *International Cooper Study Group (ICSG)*, o mercado mundial do cobre apresentou em 2014 um déficit de produção frente ao de consumo da ordem de 407 mil t, devendo esse quadro ser revertido para um pequeno superávit no ano de 2015.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (1) (10^3 t)	Produção (2) (10^3 t)		
Países	**2014**	**2013 (r)**	**2014 (p)**	**(%)**
Brasil	10.844	270,9	301,2	1,6
Chile	209.000	5.780,0	5.800,0	31,0
Peru	68.000	1.380,0	1.400,0	7,5
Estados Unidos da América	35.000	1.250,0	1.370,0	7,3
China	30.000	1.600,0	1.620,0	8,7
Austrália	93.000	990,0	1.000,0	5,3
Outros países	257.156	6.994,1	7.222,8	38,6
TOTAL	**703.000**	**18.265,0**	**18.714,0**	**100,0**

Fonte: DNPM; ICSG; *USGS-United States Geological Survey*; Vale; Salobo Metais S/A; Mineração Caraíba; Mineração Maracá; Votorantim Metais Níquel; Caraíba Metais e Sindicel-ABC. Dados em metal contido. (1) Brasil: reserva lavrável (DNPM). Para outros países: reserva econômica (USGS), (2) concentrado; (r) revisado; (p) preliminar.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de concentrado de cobre alcançou em 2014 um total de 301.197 t em metal contido, registrando um aumento de 11,2% frente à de 2013, distribuída entre os estados do Pará, com 69,3% do total, Goiás, com 22,2%, e Bahia, com 8,5%, tendo como principais produtoras as empresas Vale, Salobo Metais, Mineração Maracá e Mineração Caraíba, e, como menores, a Votorantim Metais Níquel e a Serabi. A produção nacional de cobre refinado (primária mais secundária), sob forma de catodo, atingiu em 2014 um total de 236.685 t**,** significando um decréscimo de 9,6% frente ao do ano anterior, tendo como destaque a empresa Paranapanema (Caraíba Metais), que respondeu por cerca de 95% da totalidade do produzido no país, e a Mineração Caraíba, ambas sitas na Bahia. O cobre secundário, obtido a partir de sucatas, apresentou em 2014 uma produção da ordem de 23.600 t, quantidade 8,9% inferior à registrada no ano anterior. A produção interna de semimanufaturados (laminados e extrudados/trefilados) foi estimada no ano corrente em 130 mil t em produtos de cobre, incluindo barras, laminados, tubos, conexões e arames.

3 IMPORTAÇÃO

No ano de 2014, o Brasil importou 496.331 t de bens primários de minério e/ou concentrado de cobre, equivalentes a 148.403 t em metal contido, a um custo de US$ FOB 976,82 milhões, procedentes primordialmente do Chile, com 78% do valor total, e Peru, com 15%. Os semimanufaturados de cobre totalizaram 212.415 t, num valor de US$ FOB 1,49 bilhão, provenientes do Chile, com 73% do valor total, e do Peru, com 20%, destacando-se o catodo de cobre, com importações de 189.549 t e valor de US$ FOB 1,33 bilhão. Os manufaturados de cobre atingiram 52.114 t, com valor de US$ FOB 449,48 milhões, oriundos do Chile, com 50% do valor total, e da China, com 22%. Os compostos químicos somaram 1.459 t, com valor de US$ 10,64 milhões FOB, provenientes do Peru e dos EUA, ambos com 45% do valor total.

4 EXPORTAÇÃO

O Brasil exportou em 2014 um total de 855.527 t de bens primários de cobre, equivalentes a 239.548 t de cobre contido, num valor de US$ FOB 1,8 bilhão, dirigidos para Alemanha, com 26% do valor total, Índia, com 17%, e China, com 15%. Os semimanufaturados somaram 68.868 t, com valor de US$ FOB 395,56 milhões, destinados basicamente para a China, com 78 % do valor total, tendo destaque o catodo de cobre, num total de 42.202 t, com receita de US$ FOB 295,99 milhões. Os manufaturados totalizaram 46.129 t, com valor de US$ FOB 347,09 milhões, enviados para a Argentina, com 53% do valor total, a Costa Rica e os EUA, ambos com 9%. Os compostos químicos atingiram 1.738 t, perfazendo divisa de US$ FOB 5,09 milhões, dirigidos para a China, com 47% do valor total, e a Argentina, com 23 %.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo aparente de concentrado de cobre alcançou, em 2014, um total de 210.052 t de metal contido, revelando uma quantidade 16,4 % superior ao registrado em 2013. No que concerne ao cobre metálico, em 2014 o consumo aparente interno atingiu 390.412 t, registrando um decréscimo de 7,9 % em relação a 2013. O consumo mundial de cobre refinado (primário + secundário) alcançou em 2014 um total de 22,9 milhões de t, quantidade 7,1 % superior ao registrado no ano anterior, ficando o Brasil com 1,8 % desse total. O consumo *per capita* brasileiro apresentou, em 2014, um índice de 2,1 kg/hab, similar ao no ano passado. O preço do concentrado de cobre doméstico atingiu no ano de 2014 em média US$ 2.105/t, representando uma queda de 6,2 % frente ao ano anterior. Para o metal, a cotação LME atingiu no ano de 2014 o valor médio de US$ 6.944/t, cifra 5,2 % inferior à praticada em 2013.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012 (r)	2013(r)	2014(p)
Produção	Concentrado (1)	(t)	223.141	270.979	301.197
	Metal primário	(t)	186.000	236.050	213.085
	Metal secundário	(t)	24.700	25.900	23.600
Importação	Concentrado (1)	(t)	76.072	152.292	148.403
		(10^3 US$-FOB)	561.922	1.061.837	976.817
	Metal (2)	(t)	298.100	280.600	246.437
		(10^3 US$-FOB)	2.369.597	2.055.676	1.711.258
Exportação	Concentrado (1)	(t)	157.650	242.750	239.548
		(10^3 US$-FOB)	1.510.644	1.825.968	1.805.255
	Metal (2)	(t)	72.500	118.700	92.710
		(10^3 US$-FOB)	576.302	869.596	643.778
Consumo Aparente (3)	Concentrado (1)	(t)	141.563	180.521	210.052
	Metal (2)	(t)	436.300	423.850	390.412
Preço	Concentrado (4)	(US$/t)	2.530,0	2.245,0	2.105,0
	Metal – LME (5)	(US$/t)	7.949,0	7.326,0	6.944,0

Fonte: DNPM; SRF-COTEC-MF; MDIC\SECEX; Caraíba Metais; SINDICEL-ABC.

(1) Metal contido; (2) metal primário + secundário; (3) produção + importação - exportação; (4) Vale; Mineração Maracá; Mineração Caraíba; (5) London Metal Exchange; (r) revisado; (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em andamento: A) SOSSEGO (Vale), Canaã dos Carajás, PA: mineração e concentração de 140 mil t/ano de Cu contido de concentrado; B) SALOBO Metais (Vale), Marabá, PA: mineração e concentração de cobre, atingindo capacidade de 200 mil t de cobre contido em 2015; C) Caraíba/Surubim/Angico (Mineração Caraíba), Jaguarari/Curaça, BA: integrações de minas, beneficiamentos e da metalurgia de minério oxidado, podendo atingir até 90 mil t/ano de cobre contido de concentrado em 2016; D) CHAPADA (Mineração Maracá/Yamana), Alto Horizonte, GO: mineradora e concentradora, operando com capacidade de 65 mil t/ano de Cu contido de concentrado; E) PARANAPANEMA (Caraíba Metais), Dias D'Ávila, BA: ampliação e modernização da capacidade de produção de cobre da usina, passando para 280 mil t/ano, podendo chegar a 300 mil t/ano em 2018. Os produtos semielaborados de cobre ficam a cargo da empresa Eluma, com unidades em Utinga e Capuava, em São Paulo, e em Serra, no Espírito Santo; F) VOTORANTIM METAIS NÍQUEL, São Miguel Paulista, SP: instalação de uma planta de SX-EW com objetivo de separar o cobre do *matte* de níquel.

Previstos: A) CORPO 118 (Vale), Carajás, PA: mineração e refino de cobre por SX-EW, produção programada de 38 mil t/ano de catodo de cobre, em 2015; B) CRISTALINO (Vale), Carajás, PA: produção de 100 mil t/ano de Cu contido de concentrado, com operação em 2016; C) ALEMÃO (Vale), Parauapebas, PA: produção de 80 mil t/ano de Cu contido de concentrado, com operação em 2016; D) BOA ESPERANÇA (Mineração Caraíba), Tucumã, PA: operação de 30 mil t/ano de Cu contido de concentrado, para 2015; E) VERMELHOS (Mineração Caraíba), Juazeiro, Ba, capacidade de produção de 30 mil t/ano de Cu contido de concentrado, para 2016; F) SERROTE DA LAJE (Vale Verde/Aura Minerals), Craíbas/Arapiraca, AL: mineração e concentração de cobre, com previsão para 2016, com produção de 40 mil t/ano de cu contido.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O quadro mundial apresentou crescimento econômico baixo, com aumento de oferta e fraca demanda pelo metal, sobretudo da China, com depressão do seu preço. No cenário interno, houve crise econômica, câmbio desvalorizado, aumento de juros e indefinição do marco legal mineral. O mercado foi afetado também por interrupção, manutenção ou mudanças tecnológicas de processos em unidades de produção. O setor industrial brasileiro do cobre, incluindo o de concentrado, o de refinado, o de semimanufaturados e o de condutores elétricos, apresentou em 2014, segundo estimativas da área, faturamento de US$ 14,60 bilhões, com geração de US$ 2,40 bilhões em impostos, divisas de US$ 2,55 bilhões em exportações, crédito de R$ 90 milhões em CFEM e 23,10 mil postos diretos de trabalho.

Márcio Marques Rezende – DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6770, E-mail: marcio.rezende@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

De acordo com o *Mineral Commodity Summaries* de 2015, publicado pelo *United States Geological Survey (USGS),* a quantidade mundial estimada de recursos minerais de crisotila é abundante e totaliza cerca de 200 milhões de toneladas. Os países que possuem maiores reservas lavráveis são Rússia, China, Brasil e Cazaquistão.

No Brasil, a reserva lavrável do minério serpentenito totaliza 152.804.939 toneladas e possui um teor de (6,42%) de crisotila, totalizando 9.804.411 toneladas de minério contido na reserva lavrável.

A produção mundial em 2014 foi estimada em 2.000.000 toneladas, praticamente estável em relação à produção de anos anteriores. Atualmente o principal país produtor de crisotila é a Rússia com uma produção de um milhão de toneladas, responsável por mais da metade da produção mundial no período. Os países que se destacaram na produção foram: China (400 kt), Brasil (311 kt) e Cazaquistão (240 kt). O Canadá, que era um dos países produtores, não produziu crisotila em 2013 e 2014.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas(1) (t)	Produção (2) (t) fibras		
Países	**2014**	**2013(r)**	**2014(p)**	**(%)**
Brasil	**9.804.411**	**290.825**	**311.227**	**15,55**
Rússia	Abundante	1.050.000	1.050.000	52,46
China	Abundante	420.000	400.000	19,98
Cazaquistão	Abundante	240.000	240.000	11,99
Outros países	Moderada	300	300	0,01
TOTAL	**Abundante**	**1.931.125**	**2.001.527**	**100,0**

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS: *Mineral Commodity Summaries* – 2015
(1) inclui reservas lavráveis (da substância crisotila); (2) dados estimados, exceto Brasil; (r) revisado; (p) dados preliminares, exceto Brasil.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2014, a produção de crisotila no Brasil apresentou acréscimo de (7,0%) em relação ao ano anterior. Ao todo, foram produzidas 311.227 toneladas de fibras de crisotila, o que correspondeu a (15,55%) da produção mundial.

No ano de 2014 foram comercializadas 275.268 toneladas da fibra, o que acarretou aumento de estoque para os produtores. As vendas se destinaram principalmente para a cadeia produtiva de artefatos de fibrocimento, que correspondem a (98,86%) do total comercializado, mas também houve destinação para produtos de cloro/álcalis (0,29%) e para a fabricação de peças para freios (0,85%). A distribuição geográfica foi mais bem dividida, com (53,11%) das vendas destinadas ao mercado interno (os principais estados compradores foram Paraná, Goiás, São Paulo, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Bahia) e (46,89%) da produção destinada ao mercado externo.

A usina foi alimentada com 5.620.971t do minério serpentenito para realizar o tratamento e produzir crisotila com recuperação média de (88,56%) de fibras. Houve uma significativa utilização da capacidade instalada, uma vez que os níveis de ociosidade foram da ordem de (10,20%) diante de uma capacidade total instalada de 7.854.959t/ano de tratamento de minério.

3 IMPORTAÇÃO

Não houve importação de fibras de crisotila em 2014. Com relação aos produtos manufaturados de crisotila, houve importação de 238,07 t em produtos, o que significa redução de 54% em relação a 2013 Os bens comercializados resultaram em um total de US$ 2.717 milhões. Dessa forma, houve redução de (36 %) no valor transacionado desses bens em comparação com 2013.

Os principais países de origem foram: China (25%), Itália (13%), Bolívia (12%), Japão (11%) e França (9%). Os principais produtos importados foram obras de amianto trabalhado com fibras com mistura à base de amianto com carbonato de magnésio, vestuário, acessórios de vestuário, calçados e chapéus de amianto e guarnição de fricção contendo amianto.

4 EXPORTAÇÃO

Em 2014, foram exportadas 129.767 t de fibras, o que representou um acréscimo de (3%) em relação ao ano de 2013. Houve diminuição no preço médio das fibras, que caiu de US$ 702,15/t para US$ 671/t. O valor das exportações recuou (-2%), totalizando US$ 87,025 milhões. O destino de nossas exportações de fibras foram, principalmente, os países em desenvolvimento com grandes populações e com processo de urbanização crescente, o que se justifica pelo uso das fibras como matéria-prima na confecção de produtos que abastecem a construção civil voltada para populações de baixo poder aquisitivo (em telhas de baixo custo) e a indústria de infraestrutura básica (em caixas d'água e tubulações). Assim os principais compradores foram Índia (US$ 40,70milhões), Indonésia (US$ 16,36milhões), Colômbia (US$ 5,32 milhões), México (US$4,65milhões) e Tailândia (US$ 2,25 milhões).

Em 2014, a exportação de produtos manufaturados de amianto foi de 32.949 t o que provocou redução de (-18%) na quantidade exportada frente a 2013. O valor dessas exportações totalizou US$ 8,3 milhões, provocando redução de (-19%) em relação ao ano anterior. Os principais países de destino foram: Estados Unidos (47%), México (9%), Alemanha (8%), Argentina (6%), Egito (3%).

5 CONSUMO INTERNO

Houve aumento no consumo aparente de fibras de crisotila de (10%) em relação a 2013. Em 2014, o volume desta variável foi da ordem de 181.460 t.

As vendas da produção nacional no mercado interno são praticamente todas empregadas na indústria de artefatos de fibrocimento (99%), sendo o restante destinado à indústria de cloro/álcalis e à fabricação de peças para freios. Já as importações de manufaturados, são compostas principalmente obras de amianto trabalhado com fibras com mistura à base de amianto com carbonato de magnésio, vestuário, acessórios de vestuário, calçados e chapéus de amianto e guarnição de fricção contendo amianto.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

<table>
<tr><th colspan="2">Discriminação</th><th>Unidade</th><th>2012 (r)</th><th>2013 (r)</th><th>2014 (p)</th></tr>
<tr><td>Produção</td><td>Beneficiada (Fibras)</td><td>(t)</td><td>304.568,80</td><td>290.825,00</td><td>311.227</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Importação</td><td rowspan="2">Fibras</td><td>(t)</td><td>11.931,85</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr>
<tr><td>(10^3 US$-FOB)</td><td>8.101,78</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Manufaturados</td><td>(t):</td><td>463,40</td><td>521,0</td><td>238,1</td></tr>
<tr><td>(10^3 US$-FOB)</td><td>4.021,20</td><td>4.215.902</td><td>2.716,77</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Exportação</td><td rowspan="2">Fibras</td><td>(t)</td><td>150.829,40</td><td>125.832,00</td><td>129.767</td></tr>
<tr><td>(10^3 US$-FOB)</td><td>103.358,79</td><td>88.354,00</td><td>87.025,11</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Manufaturados</td><td>(t)</td><td>36.899,78</td><td>40.000,00</td><td>32.949,24</td></tr>
<tr><td>(10^3 US$-FOB)</td><td>9.944,24</td><td>10.339,01</td><td>8.324,54</td></tr>
<tr><td>Cons. Aparente</td><td>Fibras de Crisotila</td><td>(t)</td><td>165.671,25</td><td>164.993,00</td><td>181.460</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Preço Médio</td><td>Fibras (importação) (2)</td><td>US$/t</td><td>679,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr>
<tr><td>Fibras (exportação) (1)</td><td>US$/t</td><td>685,27</td><td>702,15</td><td>671,00</td></tr>
</table>

Fonte: DNPM/DIPLAM, MDIC. (1) preço FOB - porto de Santos -(2) preço FOB; (r) dados revisados para e 2012 e 2013. Houve revisão nas NCMs de exportaçã e importação de produtos manufaturados de crisotila, conforme atualizado nas tabelas auxiliares; (p) dados preliminares.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A mina de Cana Brava é a única lavra de crisotila em produção no território nacional e está localizada em Minaçu, município situado no norte de Goiás. Em 2014, a empresa não realizou investimentos nas instalações de lavra e beneficiamento do minério. Para o triênio 2015-2017 não estão previstos investimentos no projeto de lavra de serpentenito ou na usina de beneficiamento. Há 9,8 milhões de toneladas de fibras contidas na reserva lavrável da jazida, o que indica cerca de 30 anos de vida útil da mina. A média da produção de amianto (fibras) na usina para o período de 2014-2016 está estimada em 284,06 t por ano.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI 3.937) interposta pela Confederação Nacional dos Trabalhadores da Indústria junto ao Supremo Tribunal Federal continua aguardando posicionamento do Ministro Relator Marco Aurélio Mello. Esta ADI argumenta a inconstitucionalidade da Lei 12.684/2007 do Estado de São Paulo que proíbe o uso de amianto.

O assunto crisotila será posto em discussão na Convenção de Roterdã este ano, quando será provavelmente votado se o amianto será incluído na lista de substâncias perigosas.

O Governo de Mato Grosso regulamentou por meio do Decreto N° 68 de 16/04/2015, a Lei N° 9.583/2011 que proíbe o uso de qualquer material que contenha amianto em obras e equipamentos públicos. No Estado a substância também ficou proibida de circular, a não ser que o revendedor e o consumidor final estiverem fora dos limites estaduais.

O Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro voltou a proibir o uso do amianto no Estado. A Lei estadual N° 3.579/2001 volta a estar em vigor. Cabe recurso à decisão.

Marco Antonio Freire Ramos – DNPM/BA, Tel. (71) 3444-5556; E-mail: marco.ramos@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2014

As reservas mundiais de minério de cromo (medidas e indicadas) em Cr_2O_3 contido são maiores que 480 milhões de t (*shipping-grade chromite*) e as mesmas estão concentradas, principalmente, no Cazaquistão (230 milhões de t), África do Sul (200 milhões de t) e Índia (54 milhões de t). Cerca de 90% dos recursos mundiais de cromo estão geograficamente concentrados nesses dois primeiros países. A produção mundial de cromita, em 2014, foi de 29 Mt, 11,54% superior a 2013, destacando-se como países produtores a África do Sul (51,7%), Cazaquistão (13,8%), outros países (13,4%) e Índia (10,3%).

O Brasil, praticamente o único produtor de cromo no continente americano, continua com uma participação modesta, da ordem de 0,13% das reservas e de 2,47% da oferta mundial de cromita.

As reservas lavráveis brasileiras são da ordem de 1,9 milhões de toneladas, informadas no Relatório Anual de Lavra (RAL), com 570 mil toneladas de Cr_2O_3 contido. As reservas (medida + indicada, em metal contido) totalizam 2,66milhões de toneladas.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas[1], [2] (10^3 t)	Produção[3] (10^3 t)		
Países	2014(p)	2013(r)	2014(p)	(%)
Brasil	**570**	**486**	**717**	**2,47**
África do Sul	200.000	13.700	15.000	51,72
Índia	54.000	2.950	3.000	10,34
Cazaquistão	230.000	3.700	4.000	13,79
Estados Unidos	620	nd	Nd	Nd
Turquia	nd	3.300	2400	8,28
Outros países	nd	5.150	3.883	13,39
TOTAL	**> 485.190**	**29.286,00**	**29.000,00**	**100,0**

Fonte: DNPM/DIPLAM-Relatório Anual de Lavra (RAL); *USGS: Mineral Commodity Summaries - 2015*
(1) Inclui reservas em metal contido (reservas lavráveis); (2) Brasil, reservas com teores médios de Cr_2O_3: Bahia=33,53%, Amapá=32%, Minas Gerais=20%, (3) Brasil, produção beneficiada com teores médios de Cr2O3: Bahia=39,15%; Amapá=45,17%; nd: dado não disponível; (r) revisado; (p) dado preliminar

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção beneficiada brasileira de cromita em 2014 atingiu 716.674,87 t (cromitito lump + concentrado de cromita + cromita compacta + areia de cromita), equivalentes a 244.622,46 t de Cr_2O_3 co ntido. O Estado da Bahia, com participação de 70,80% na produção, produziu 507.423,87 t, com 39,0% de Cr2O3. No Estado do Amapá, produziu 209.251,00 t, com 22,33% de Cr2O3, participando com 29,20% da produção nacional. A capacidade nominal instalada de produção nacional de concentrado de cromo em Cr_2O_3, da ordem de 767 mil t/ano, está distribuída entre a Bahia (69%) e o Amapá (31%).

3 IMPORTAÇÃO

Em 2014, o Brasil importou 107.494 t de produtos de cromita, representando um aumento de 7,49% em relação a 2013, com valor de US$-FOB 124.784.000. A África do Sul destacou-se como o principal fornecedor de bens primários de cromita, com 93,0%. Os dispêndios com as importações brasileiras somaram US$ 16,9 milhões, sob a forma de bens primários, US$ 24,1 milhões sob a forma de produtos semimanufaturados, US$ 2,7 milhões sob a forma de produtos manufaturados e US$ 81,1 milhões sob a forma de compostos químicos. Os principais países de origem dos Bens primários foram: África do Sul (93%), Turquia (3 %), Rússia (1%), França (1%). Os principais países de origem dos semimanufaturados foram: África do Sul (32%), Turquia (16%), Suécia (12%), Estados Unidos (8%), Cazaquistão (8%). A China (70%), Estados Unidos (18%), Rússia (9%), Alemanha (1%) e Cingapura (1%) foram responsáveis pelo fornecimento de 99% dos produtos manufaturados. Quanto aos compostos químicos, 41% das importações procederam da Argentina, 20% da Turquia, 15 % do Uruguai, 5 % da Colômbia e 5% da Índia.

4 EXPORTAÇÃO

A receita verificada com as exportações em 2014 atingiu US$-FOB 18.283.000 entre bens primários, produtos semimanufaturados, manufaturados e compostos químicos. Foram exportadas no total 21.894 t de cromita registrando-se, em relação ao ano anterior, uma queda de 13,45%. As exportações de produtos semimanufaturados alcançaram o valor de US$-FOB 14.211.000 e foram destinadas para a China (31%), Índia (13%), Países Baixos (13%), Estados Unidos (11%), Turquia (7%), com uma queda de 56,37% em relação a 2013. Os principais destinos dos manufaturados, com receita de US$ 47.000 foram a Bélgica (82%), Taiwan (13%), Estados Unidos (5%).

Quanto aos compostos químicos de cromo, foram exportadas 531 toneladas, com aumento de 28,78% em relação ao ano anterior, e valor de US$ 1.809.000, destacando-se como destinos Paraguai (43%), Venezuela (11%), Índia (10%), Argélia (9%) e Argentina (8%).

5 CONSUMO INTERNO

O consumo aparente de cromita está diretamente ligado ao consumo de aço inoxidável que responde pela quase totalidade da aplicação final desta *commodity*. Em relação a 2013, registrou-se um incremento no consumo aparente de cromita (bens primários) da ordem de 42,13%. Em termos de compostos químicos, houve uma queda nas exportações de 0,93% embora não exista produção nacional de compostos químicos de cromo. Em 2014, foram importadas 68 mil toneladas.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013(r)	2014(r)
Produção	Cromita (1)	(t)	472.501	485.951	716.674
	Ferro liga de Cromo (2)	(t)	165.532	189.088	285.340
Importação	Cromita (1)	(t)	25.115	20.997	25.380
		(10^3 US$-FOB)	12.348	9.223	16.912
	Semimanufaturados + Manufaturados (2)	(t)	10.971	11.022	14.333
		(10^3 US$-FOB)	22.792	22.383	26.770
	Compostos Químicos	(t)	60.779	67.986	67.781
		(10^3 US$-FOB)	88.566	87.474	81.102
Exportação	Cromita (1)	(t)	38.783	245	22.116
		(10^3 US$-FOB)	4.028	72	12.273
	Semimanufaturados + Manufaturados (2)	(t)	8.184	24.612	9.090
		(10^3 US$-FOB)	18.510	32.618	14.258
	Compostos Químicos	(t)	374	429	531
		(10^3 US$-FOB)	1.574	1.826	1.809
Consumo Aparente (3)	Bens Primários (Cromita) (1)	(t)	458.833	506.507	719.938,87
	Semimanuf. + Manufaturados	(t)	168.319	175.492	5243
	Compostos Químicos	(t)			67.250
Preços	Cromita (4)	(US$/t-FOB)	294,66	208,50	143,65
	Cromita (5)	(US$/t-FOB)	351,00	360,00	142,70
	Fe-Cr-AC (5)	(US$/t-FOB)	418,50	1.236,51	1.275,00
	Fe-Cr-BC/MC (5)	(US$/t-FOB)	413,00	2.586,15	2.600,00

Fonte: DNPM/DIPLAM, MME/SGM; MDIC/SECEX.
(1) Inclui minério lump + concentrado + outros minérios de cromo e seus conc. + cromo em forma bruta: (2) ligas de ferro cromo (Fe-Cr-AC, Fe-Cr-BC e Fe-Si-Cr) + Cr em pó + obras e outros prod. do cromo; (3) produção + importação – exportação; (4) preço médio FOB do concentrado do Amapá exportado, com teor médio de 45, 17,0% de Cr_2O_3; (5) preço médio base importação. No mercado internacional, as cotações refletem os preços ofertados pelos produtores sul africanos, que respondem por cerca de 50% da produção mundial de FeCrAC. Os preços do concentrado variam em função dos preços das ligas de ferro cromo; (r) revisado; (p) preliminar; Teores considerados: produção exportada= 45,17% de Cr_2O_3; outros países = 45,0% (base importações).

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em 2014, não foram realizados investimentos no setor produtivo (Mina + Usina).

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Em termos de Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM) foram recolhidos mais de R$ 4,79 milhões referente a substância cromo no país. Em termos de mão de obra a mineração de cromo emprega em torno de 2.499 trabalhadores (minas + usinas) e movimenta em torno de R$ 275,00 milhões em termos de operações (bruta + beneficiada).

Karina Andrade Medeiros – DNPM/Sede, Tel: (61) 3312-6809, E-mail: karina.medeiros@dnpm.gov.br
Marina Marques Dalla Costa – DNPM/Sede, Tel: (61) 3312-6675, E-mail: marina.costa@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

O diamante é um mineral composto por átomos do elemento carbono, arranjados em uma estrutura cúbica cristalina densa, e é originado em condições de alta pressão, encontradas no manto da Terra. É o mineral com maior dureza encontrado na natureza e, devido suas propriedades cristalinas únicas, tem alto valor comercial como gema. Há dois tipos principais de depósitos diamantíferos: depósitos primários, representados principalmente por kimberlitos mineralizados, e depósitos secundários, que são originados a partir do retrabalhamento dos depósitos primários. Até a descoberta dos primeiros corpos de kimberlitos mineralizados na África do Sul, em meados de 1870, os depósitos secundários eram a única fonte de diamantes, sendo o Brasil o principal produtor. Atualmente, a produção mundial de diamantes em depósitos primários é maior do que em depósitos secundários, no entanto, a qualidade das pedras encontradas nesse último tipo de depósito costuma ser melhor.

Dados do *KPCS – Annual Global Summary – 2014* indicam que, no ano de 2014, a produção mundial de diamante foi da ordem de 124 Mct (milhões de quilates) (Tabela 1). Neste período, os maiores países produtores foram Rússia, Botsuana, República Democrática do Congo, Canadá e Austrália, que juntos contribuíram com aproximadamente 80% da produção mundial. O Brasil possui participação de apenas 0,05% do montante total, sendo sua produção exportada quase integralmente.

Em 2014, a reserva mundial de diamante foi estimada em 730 Mct, de acordo com os dados do *Mineral Commodity Summaries – 2015* (USGS). A Austrália é o país que detém a maior reserva de diamante, seguido da República Democrática do Congo e de Botsuana. O Brasil detém 1,8 % da reserva mundial, considerando as reservas declaradas pelos detentores de concessões de lavra no Relatório Anual de Lavra - RAL.

Tabela 1. Reserva e produção mundial

Discriminação	Reserva (10^6 ct)	Produção (ct)		
Países	2014(1)	2013(3)	2014(3)	(%)
Brasil	**13,5 (2)**	**49.166,23(4)**	**56.923,25 (4)**	**0,05**
Rússia	nd	37.884.140,00	38.303.500,00	30,70
Botsuana	130	23.187.580,00	24.668.090,77	19,77
República Democrática do Congo	150	15.681.984,89	15.652.014,63	12,54
Canadá	nd	10.561.623,00	12.011.619,00	9,63
Austrália	250	11.728.657,41	9.288.231,89	7,44
Angola	nd	8.601.695,71	8.791.340,01	7,05
Outros países	146,5	20.977.811,41	16.006.748,53	12,83
TOTAL	**730**	**130.482.780,59**	**124.778.468,08**	**100%**

Fonte: (1) *USGS: Mineral Commodity Summaries – 2015, Diamond Industrial*, (2) dados DNPM: Relatório Anual de Lavra (RAL) 2015; (3) *KPCS – Annual Global Summary*; (4) dados do SCPK (Sistema de Certificação do Processo de Kimberley) gerenciados pelo DNPM; (nd) dado não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2014, o Brasil produziu 56.923,25 ct de diamantes, o que representa um aumento de 15,7% em relação ao ano de 2013, cuja produção foi de 49.166,23 ct. O estado de Mato Grosso foi o maior produtor de diamante em quantidade, com 87,2% do total da produção brasileira, seguido de Minas Gerais (12,6%) e Bahia (0,2%). Os maiores produtores foram Cooperativa de Produtores de Diamantes (COPRODIL) e S L Mineradora, ambas em Juína/MT, que juntas representam 70% da produção total.

A maior parcela da produção brasileira em 2014 foi derivada de áreas do segmento empresarial (concessão de lavra e autorização de pesquisa), responsável por 86,6%. As áreas de permissão de lavra garimpeira somaram 13,4%.

3 IMPORTAÇÃO

Segundo dados do Sistema de Certificação do Processo de Kimberley (SCPK), gerenciados pelo DNPM, foram importados 27.031,44 ct de diamantes brutos em 2014, o que correspondeu a um valor de US$ 186.226,51, isso significa aumento de 12,4% na quantidade (ct) e de 44,6% no valor total importado em relação ao ano de 2013.

Em 2014, 100% das importações de diamantes foram do tipo industrial (NCM 71.02.21.00 – Diamantes industriais, em bruto ou serrados), sendo 86,2% do valor importado proveniente dos Estados Unidos da América (EUA) e o restante da União Europeia.

4 EXPORTAÇÃO

O Brasil exportou 52.786,28 ct de diamantes em 2014, totalizando US$ 12.357.446,61 o que correspondeu a uma redução de 4,9% na quantidade, porém um aumento de 84,6% em valor (US$) em relação a 2013. Tal aumento foi influenciado pela venda de uma pedra por US$ 6.000.000,00 em Minas Gerais. O preço médio do diamante exportado foi de 16.100 US$/ct em Minas Gerais, enquanto que na Bahia foi 312,3 US$/ct e no Mato Grosso foi de 262,7 US$/ct. Foram

exportados tanto diamantes não selecionados e não montados (NCM 71.02.10.00) quanto diamantes não industriais, em bruto/serrados (NCM 71.02.31.00).

O fluxo de comércio internacional (exportação + importação) ficou na ordem de US$ 12,5 milhões e o Brasil obteve um superávit de US$ 12,2 na balança comercial.

5 CONSUMO INTERNO

Devido à dificuldade em definir a quantidade lapidada e absorvida pela indústria joalheira local, o consumo efetivo de diamantes no Brasil é de complexa determinação. O consumo aparente em 2014 foi de 31.168,41 ct de diamantes, que corresponde a um acréscimo de 76,13% em relação ao ano anterior, no qual foi registrado um consumo aparente de 17.695,45 ct.

Tabela 2. Principais estatísticas - Brasil.

Discriminação		Unidade	2012	2013	2014
Produção Bruta	Diamante bruto	(ct)	49.233,97	49.166,23	56.923,25
Importação (1)	Diamantes não selecionados, não montados (NCM 71.02.10.00)	(ct)	0	0	0
		(US$-FOB)	0	0	0
	Diamantes industriais, em bruto ou serrados (NCM 71.02.21.00)	(ct)	16.698,86	24.048,80	27.031,44
		(US$-FOB)	103.481,11	128.708,70	186.226,51
	Diamantes não industriais, em bruto/serrados (NCM 71.02.31.00)	(ct)	0	0	0
		(US$-FOB)	0	0	0
Exportação(1)	Diamantes não selecionados, não montados (NCM 71.02.10.00)	(ct)	37.237,66	55.354,48	52.418,51
		(US$-FOB)	2.560.434,01	3.189.529,99	2.948.297,57
	Diamantes industriais, em bruto ou serrados (NCM 71.02.21.00)	(ct)	0	0	0
		(US$-FOB)	0	0	0
	Diamantes não industriais, em bruto/serrados (NCM 71.02.31.00)	(ct)	499,35	165,10	367,77
		(US$-FOB)	1.434.244,02	3.504.333,21	9.409.149,04
Consumo Aparente (2)	Diamante bruto	(ct)	28.195,82	17.695,45	31.168,41
Preço Exportação (1)	Diamantes não selecionados, não montados (NCM 71.02.10.00)	(US$/ct)	68,76	57,62	140,14
	Diamantes industriais, em bruto ou serrados (NCM 71.02.21.00)	(US$/ct)	0	0	0
	Diamantes não industriais, em bruto/serrados (NCM 71.02.31.00)	(US$/ct)	2.872,22	21.225,52	29.241,13

Fonte: DNPM – Processo Kimberley; (1) dados do SCPK gerenciados pelo DNPM) (2) Consumo aparente = produção bruta + importação - exportação (não foram considerados os estoques), (ct) quilate.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E /OU PREVISTOS

Em 2014, o DNPM aprovou 20 relatórios finais de pesquisa para diamante, dos quais 01 no estado de Roraima e os demais no estado de Minas Gerais.

Atualmente, o projeto que mais gera expectativas no setor é o Projeto Braúna, localizado no município de Nordestina, no estado da Bahia, que corresponde a um dos primeiros depósitos de diamante em fonte primária a ser explorado na América Latina. A produção foi iniciada por meio de guias de utilização e aguarda a publicação do título de concessão de lavra. A expectativa é que a mina tenha uma vida útil de sete anos, podendo ser estendida a partir do desenvolvimento das atividades em subsuperfície. Projeta-se que a Mina Braúna terá um impacto significativo na produção nacional de diamantes, contribuindo para um aumento de 7 a 9 vezes a produção atual, além de renovar o interesse no investimento em projetos de pesquisa no país.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM) em 2014 foi de R$ 71.482,73, o que representa um acréscimo de 79,6% em relação ao ano de 2013, sendo Minas Gerais o principal estado arrecadador, com 85,5% do valor total. A alíquota aplicada no cálculo da CFEM, no caso do diamante é de 0,2% do faturamento líquido (faturamento bruto deduzindo-se tributos que incidem na comercialização, como também as despesas com transporte e seguro).

Para a extração, venda no mercado interno, exportação e importação do diamante, toda a cadeia produtiva brasileira segue uma legislação específica, devido ao Sistema de Certificação do Processo de Kimberley, que visa coibir remessas de diamantes brutos extraídos de áreas que não sejam legalizadas perante o DNPM de acordo com o Código de Mineração, e impedir a entrada no país de diamantes brutos sem o Certificado de Kimberley do país de origem.

Sergio Luiz Klein – DNPM/RN, Tel.: (84) 4006-4700, E-mail: sergio.klein@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2014

A produção mundial de diatomita teve uma elevação de quase 4% em relação ao que foi produzido em 2013, registrando cerca de 2.364 mil toneladas em 2014. Os Estados Unidos da América (EUA) continuaram sendo o maior produtor e consumidor mundial de diatomita, com uma produção estimada de 800 mil toneladas em 2014, apresentado um aumento de 2,3% em relação ao ano anterior. A produção americana correspondeu a 34% da produção mundial. A produção da China apresentou um aumento semelhante à Norte Americana (2,4%), participando com cerca de 18% (Tabela 1) da produção mundial realizada em 2014. A comercialização de diatomita beneficiada nos Estados Unidos atingiu valores estimados da ordem de US$ 240 milhões (FOB), acompanhando o aumento da produção consolidada de 2013. O maior emprego para a diatomita continua sendo a filtração (inclusive purificação de cerveja, vinho, licores, óleos, graxas etc.). O uso final da diatomita consumida nos Estados Unidos apontou um aumento de 2% no setor de filtração, ficando assim distribuído: filtração 58%; absorventes 14%; cimento 14%; carga (fillers) 13%, e menos de 1% em outras aplicações (principalmente uso farmacêutico ou biomédico).

Em termos de reservas de diatomita, os recursos existentes são suficientes para suprir o mercado mundial. Os Estados Unidos e a China são os maiores detentores das reservas conhecidas de diatomita, cujas reservas lavráveis, somadas, chegam aos 360 milhões de toneladas. No Brasil, estima-se que as reservas lavráveis estejam na ordem de 1,9 milhões de toneladas. As reservas brasileiras estão assim distribuídas: Bahia (45%), nos municípios de Ibicoara, Medeiros Neto, Mucugê e Vitória da Conquista; Rio Grande do Norte (35%), nos municípios de Ceará-Mirim, Extremoz, Macaíba, Maxaranguape, Rio do Fogo, Nísia Floresta e Touros; Ceará (15%), nos municípios de Aquiraz, Aracati, Camocim, Horizonte, Itapipoca e Maranguape; Rio de Janeiro (1,5%), no município de Campos dos Goitacazes; São Paulo (1%), no município de Porto Ferreira.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas [1] (10^3 t)	Produção (10^3 t)		
Países	**2014**	**2013 (r)**	**2014 (p)**	**%**
Brasil[3]	**1.938**	**1,9**	**5,1**	**0,2**
Estados Unidos da América	250.000	782[2]	800[2]	33,9
China	110.000	420	430	18,2
Dinamarca	nd	335[2]	325[2]	13,8
Peru	nd	81	130	5,5
Japão	nd	90	100	4,2
Turquia	nd	100	100	4,2
México	nd	86	86	3,6
França	nd	75	75	3,2
Rússia	nd	70	70	3
Argentina	nd	55	55	2,3
Espanha	nd	50	50	2,1
Outros países	nd	131	138	5,8
TOTAL	**361.938**	**2.277**	**2.364**	**100,0**

Fonte: DNPM/DIPLAM; *USGS-Mineral Commodity Summaries –2015*
(1) reserva lavrável; (2) minério processado; (3) produção bruta; (r) dados revisados; (p) dado preliminar; (nd) dado não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção oficial bruta (estimada) de diatomita, em 2014, apresentou um aumento muito significativo, superior a 160%, em relação ao ano anterior (5.080 em 2014 contra 1.947 toneladas em 2013).

A produção de diatomita beneficiada e comercializada continuou crescendo, aumentando cerca de 14% em 2014 (Tabela 2). O segmento de agente de filtração continua sendo o maior mercado consumidor (indústrias de bebidas), responsável pelo consumo de quase 45% da produção brasileira. O Estado da Bahia continua participando com a quase totalidade da produção nacional de diatomita, enquanto os demais estados produtores (RN) contribuíram com menos de 0,5%.

3 IMPORTAÇÃO

As importações de diatomita primária feitas pelo Brasil em 2014 registraram uma redução de 18,7% em relação ao que foi importado no ano anterior. A importação de bens manufaturados sofreu uma redução de 18,4% em volume (22704t em 2013 para 18524t em 2014). Os bens primários foram provenientes do México (65%), Argentina (22%), EUA (3%), Áustria (3%), China (3%). As importações de manufaturados, por sua vez, foram provenientes do México (45%), Chile (31%), EUA (10%), Índia (5%), China (4%).

4 EXPORTAÇÃO

Em 2014, as exportações brasileiras de diatomita tiveram uma recuperação, com um aumento de 62% em volume e valor (742 em 2014 contra 458 toneladas em 2013). Em valor, o aumento representou 82,5% (US$ 491 mil em 2013 para US$ 896 mil em 2014) apontando uma valorização do produto no mercado internacional. Os manufaturados foram responsáveis pelo impacto positivo nas exportações, apresentando um aumento de 103% (577 toneladas em 2014 contra 284 em 2013). Os bens primários (farinhas siliciosas fósseis e outras terras siliciosas), por sua vez, sofreram uma redução de 5% (165 toneladas em 2014 contra 174 em 2013). Os bens primários foram exportados para o Paraguai (87%), Bolívia (4%), Chile (3%), Argentina (2%) e Gana (2%). Dentre os manufaturados, ocorreram exportações para: Argentina (49%), Paraguai (39%), Uruguai (7%), Bolívia (2%) e México (2%).

5 CONSUMO INTERNO

Em 2014, o consumo aparente de diatomita e de seus derivados sofreu uma redução de volume da ordem de 7,6% em relação ao consumo registrado no ano de 2013, o que motivou a redução das importações. O Estado de São Paulo continua sendo o maior centro consumidor de diatomita beneficiada do Brasil, com destaque para as indústrias de bebidas como principais consumidores de agente de filtração, seguido pelo setor de graxas e lubrificantes. As indústrias de tintas, esmaltes e vernizes continuaram como principais consumidores de agente de carga.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013(r)	2014(p)
Produção	Diatomita Bruta	(t)	3.427	1.947	5.080
	Diatomita Beneficiada	(t)	1.987	2.475	2.822
Importação	Diatomita primária(2)	(t)	21.446	29.604	24.067
		(10^3 US$-FOB)	12.290	17.090	13.838
	Diatomita manufaturada(3)	(t)	23047	22704	18524
		(10^3 US$-FOB)	15514	15216	12187
Exportação	Diatomita primária(2)	(t)	184	174	165
		(10^3 US$-FOB)	341	309	317
	Diatomita manufaturada(3)	(t)	1000	284	577
		(10^3 US$-FOB)	560	182	579
Consumo Aparente (1)	Diatomita(2)	(t)	24.689	31.377	28.982
Preços (médios)	Diatomita(2) /(4)	(US$/t FOB)	573,07	577,29	575,00
	Diatomita Beneficiada	(US$/t FOB-BA)	1.853,26	1.430,00	1.340,16

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX.
(1) produção + importação - exportação; (2) farinhas siliciosas fósseis (kieselguhr, tripolita, diatomita) e outras terras siliciosas; (3) Farinhas silicosas fósseis e outras argilas e terras (ativadas), tijolos e outras peças cerâmicas de farinhas silicosas; (4) preços médios FOB importação; (p) dado preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Sem informações.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Sem informações

David Siqueira Fonseca – DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6839, E-mail: david.fonseca@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL- 2014

O enxofre pode ser obtido na sua forma nativa de forma rudimentar em áreas vulcânicas ou ainda através do método Frasch, que consiste na injeção de água superaquecida com fusão do enxofre e transporte a superfície. Pode ainda ser recuperado no refino do petróleo ou do gás natural e liquefeito através do método Klaus, ou ainda através da fabricação de ácido sulfúrico pela ustulação de sulfetos. A principal fonte de enxofre atualmente é através do gás natural e recuperado do refino do petróleo, sendo os maiores produtores mundiais aqueles países que mais refinam os hidrocarbonetos.

Dados preliminares do USGS indicam que a produção de enxofre em 2014 foi ligeiramente superior que a de 2013. No Brasil, a produção em 2014 manteve-se constante em relação a 2013, mesmo com a paralisação das atividades na usina da Votorantim localizada em Fortaleza de Minas-MG.

Tabela 1 Reservas e produção mundial

Discriminação	Reservas	Produção (10^3 t)		
Países	**2014**	**2013[(r)]**	**2014 [(p)]**	**(%)**
Brasil	Não se aplica, tendo em vista o enxofre ser recuperado do refino do óleo e gás natural assim como subproduto de sulfetos de cobre, zinco, níquel, dentre outros e associados ao ouro.	**560**	**550**	0,76
China		10.500	12.000	16,57
Estados Unidos da América		9.210	9.770	13,49
Rússia		7.250	7.300	10,08
Canadá		6.370	6.000	8,29
Arábia Saudita		3.900	4.000	5,52
Alemanha		3.880	3.900	5,39
Japão		3.300	3.300	4,56
Cazaquistão		2.850	2.850	3,94
Emirados Árabes Unidos		2.000	2.000	2,76
Outros países		20.580	20.735	28,64
TOTAL		**70.400**	**72.400**	**100**

Fonte: PETROBRAS; Votorantim Metais S.A.; Paranapanema S.A.; *Anglo Gold Ashanti; USGS: Mineral Commodity Summaries 2015*.
(r) dado revisado; (p) dado preliminar.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção nacional divide-se em enxofre elementar recuperado do refino do petróleo e gás natural efetuado pela Petrobras assim como sub-produto da metalurgia no processo de ustulação de zinco e cobre e minérios sulfetados de ouro, cujo produto é o ácido sulfúrico.

A Petrobrás produz o enxofre elementar através de 10 refinarias, incluindo a SIX – nesta última, o enxofre é obtido a partir do folhelho betuminoso. Essa recuperação vem crescendo fortemente ao longo dos anos devido principalmente a imposições de controle ambiental que exigem produtos (diesel, gasolina) menos poluentes. Assim, enquanto em 2009 a Petrobras produziu 169 mil toneladas de enxofre, em 2014 foram 259 mil toneladas, sendo só a REPLAN responsável por 60 mil toneladas de enxofre no ano de 2014. Outras refinarias de relevante produção foram a REVAP, REDUC e REPAR.

A outra fonte de enxofre é a metalurgia. A Votorantim produz ácido sulfúrico de concentrados de zinco em Três Marias-MG e Juiz de Fora-MG. A usina de Fortaleza de Minas-MG, que tratava minérios de níquel, cobre e cobalto ficou paralisada no ano de 2014, sem perspectivas para reabertura. Outra usina no Brasil que produz ácido através da ustulação de concentrados sulfetados é a da Paranapanema, na Bahia, que recebe o concentrado de cobre da mina Caraíba, localizada também na Bahia, e parte do concentrado de cobre e ouro da mina de Chapada, em Goiás, e parte do concentrado de cobre e ouro da mina de Sossego, no Pará. Por fim, outra grande produtora de ácido sulfúrico é a usina da empresa Anglo Gold Ashanti denominada Queiroz, localizada de Nova Lima-MG que recebe o concentrado de ouro da mina localizada no mesmo município. Juntas, essas metalúrgicas produziram cerca de 290 mil toneladas de enxofre contido no ácido em 2014.

3 IMPORTAÇÃO

O enxofre a granel (NCM 25030010) é o principal item da pauta de bens primários. Em 2014, foram quase 2 milhões de toneladas importadas dos EUA (38%), Rússia (21%), Cazaquistão (20%) e outros, e o país dispendeu US$ 281 milhões. Esse enxofre é utilizado principalmente para fabricação de ácido sulfúrico que junto com a rocha fosfática irá produzir ácido fosfórico, um dos principais insumos na área de fertilizantes.

Outro item de importação que mereceu destaque foi o ácido sulfúrico (NCM 28070010) com 472 mil toneladas importadas em 2014, mesma quantidade de 2013, que geraram gastos de US$ 10 milhões.

4 EXPORTAÇÃO

A pauta de exportação de enxofre é pouco significante, o dispêndio total em 2014 foi de US$ 1, 7 milhões.

5 CONSUMO INTERNO

As vendas de ácido sulfúrico no Brasil têm sido realizadas para os setores químico e petroquímico, papel e celulose, fertilizantes, dentre outros. O setor de fertilizantes possui suas próprias fábricas de produção de ácido sulfúrico e, historicamente, tem importado enxofre para atender sua demanda.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2012 (r)	2013 (r)	2014 (p)
Produção	Produção Total	(t)	519.000	560.000	550.000
	A partir do folhelho pirobetuminoso	(t)	21.746	17.581	18.827
	A partir do petróleo	(t)	222.561	218.014	239.970
	Outras formas (1)	(t)	274.693	324.405	286.754
Importação	Enxofre	(t)	2.249.385	2.203.689	2.163.006
		(US$-FOB)	449.023.000	311.496.000	308.021.000
Exportação	Enxofre	(t)	1.215	2.188	3.130
		(US$-FOB)	728.000	1.529.000	1.756.000
Consumo Aparente (2)	Enxofre	(t)	2.767.170	2.761.501	2.709.876
Preços	Enxofre EUA FOB/mina/planta (3)	(US$ FOB /t)	123,54	68,83	95
	Ácido Sulfúrico Brasil (4)	(US$/t)	n/d	n/d	n/d
	Importação Enxofre a granel	(US$/t)	199,94	140,8	142
	Importação Ácido Sulfúrico	(US$/t)	55,73	26,99	45,08

Fonte: PETROBRAS; Votorantim Metais S.A.; Paranapanema S.A.; *Anglo Gold Ashanti; USGS: Mineral Commodity Summaries 2015*

(1) Enxofre contido no H_2SO_4 produzido pela Votorantim Metais, Paranapanema, Anglo Gold Ashanti; (2) produção + importação – exportação; (3) preço médio anual do EUA - USGS: *Mineral Commodity Summaries 2015;* (4) preço médio anual do H_2SO_4 Copebrás – Cubatão-SP (Fonte: ANDA); (p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Refinaria do Nordeste – RNEST mais conhecida como Abreu e Lima iniciará em 2015 a produção de óleo diesel S-10 com baixo nível de enxofre o que deve incrementar a produção nacional originária dessa fonte. Já o Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro - COMPERJ tem previsão de inauguração apenas em 2017.

No início de 2015 foi anunciado pela Petrobras o cancelamento dos projetos das duas refinarias premium que seriam construídas na região nordeste, uma no Maranhão e outra no Ceará o que também incrementaria a produção nacional de enxofre.

A Paranapanema anunciou a renovação dos equipamentos da unidade de ácido sulfúrico buscando maior eficiência, e essa renovação deverá ficar completa até o final de 2016.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O Brasil possui reservas de enxofre não aproveitadas como as contidas na gipsita da Chapada do Araripe e as piritas presentes no carvão do sul do país. Sobre o carvão, apenas uma empresa de Santa Catarina enviava o concentrado à usina da Votorantim em Fortaleza de Minas-MG, mas esse aproveitamento foi prejudicado com a paralisação das atividades desta usina em 2014.

A mina de fosfato da empresa Mbac localizada no município de Arraias-TO paralisou suas atividades no fim de 2014. A importação de enxofre se dava pelo estado do Maranhão.

Quando comparados os volumes e dispêndios realizados ao longo do tempo com a importação de enxofre e ácido sulfúrico, não é possível visualizar um padrão que pudesse justificar a troca pelos consumidores entre os dois produtos como, por exemplo, o aumento do preço da energia elétrica no país que poderia encarecer a produção de ácido nacional, além de uma série de outros fatores tais como o volume dos dois produtos e seu respectivo custo de armazenagem no porto e de transporte interno, logística interna de acondicionamento e possíveis restrições de normas reguladoras, entre outros. Na verdade, o maior setor demandante, o de fertilizantes, importa enxofre para produzir ácido sulfúrico e consequentemente seus produtos fertilizantes, SSP e ácido fosfórico. Assim é provável que a demanda por enxofre continue alta nos próximos anos, sem grandes perspectivas de aumento da produção nacional.

Eduardo Pontes e Pontes – DNPM/AM, Tel.: (92) 3611-1112, E-mail: eduardo.pontes@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

As reservas mundiais de estanho em 2014 são de aproximadamente 4,5 milhões de toneladas de Sn-contido, associadas à cassiterita. A Ásia é o continente que possui as maiores reservas do mundo com 54% do total. A América vem em seguida com 19%, a África tem 13%, a Austrália possui 8% e o restante 4% (USGS, 2015).

A China detém as maiores reservas de estanho sendo também o principal produtor do minério. Em 2014 foi responsável por mais de 40% da produção mundial. A Indonésia vem em seguida com 27%. Nas Américas, o Brasil ganhou destaque se tornando o principal produtor do continente e também o terceiro maior do mundo, ficando atrás apenas da China e da Indonésia.

O Brasil possui aproximadamente 9% das reservas mundiais de estanho contido, sendo a terceira maior do mundo. Em 2014 se tornou o terceiro maior produtor mundial, com 25.534 toneladas produzidas (metal contido no concentrado), aproximadamente 8% do total. As reservas brasileiras estão localizadas em sua maior parte na região amazônica: província mineral do Mapuera (mina do Pitinga), no Amazonas e na província estanífera de Rondônia (minas de Bom Futuro, Santa Bárbara, Massangana e Cachoeirinha).

Tabela 1 Reservas e produção mundial.

Discriminação	Reservas (t)	Produção (t)(3)		
Países	2014(p)	2013(r)	2014(e)	(%)
Brasil	**416.383(1)**	**16.830(4)**	**25.534(4)**	**8,25**
China	1.500.000	110.000	125.000	40,40
Indonésia	800.000	95.200	84.000	27,15
Peru	80.000	23.700	23.700	7,66
Bolívia	400.000	19.300	18.000	5,82
Mianmar	-	11.000	11.000	3,55
Austrália	370.000	6.470	6.100	1,97
Vietnam	-	5.400	5.400	1,75
Malásia	-	3.700	3.500	1,13
Congo (Kinshasa)	250.000	3.000	3.000	0,97
Ruanda	-	1.900	2.000	0,65
Laos	-	800	800	0,26
Rússia	-	420	600	0,19
Nigéria	350.000	570	500	0,16
Tailândia	170.000	200	200	0,06
Outros países	180.000	100	100	0,03
TOTAL	**4.516.383(2)**	**298.590**	**309.434**	**100**

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS: *Mineral Commodity Summaries-2015.*

(1) reserva lavrável em metal contido (2) o total da reserva mundial informada pelo USGS foi ajustado com os dados do Brasil, (3) dados de produção em metal contido, (4) metal contido no concentrado, (p) preliminar; (e) estimada; (r) revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção nacional de concentrado de estanho (em metal contido) em 2014 foi de 25.534 t, com alta de 51% em relação a 2013. Destaque para Amazonas e Rondônia com 72% e 17% da produção nacional respectivamente. Minas Gerais e Pará foram os outros estados produtores brasileiros.

O aumento considerável da produção de estanho em 2014 foi impulsionado, principalmente, pelos investimentos praticados pela principal mineradora de estanho no país, a Mineração Taboca, que após um bom período de estabilidade operacional, vem expandindo a sua produção desde 2012, investindo de forma significativa no crescimento da sua produção. Comparado a 2013, a sua produção aumentou aproximadamente 88%.

3 IMPORTAÇÃO

O valor (US$ 14.570 milhões) das importações de estanho no Brasil caiu 5% em 2014. Os principais produtos importados foram os manufaturados (pós, escamas, barras e fios de estanho), seguidos dos compostos químicos (sais e ésteres). O país que mais exportou para o Brasil em valores no período foram os Estados Unidos da América, com 25% do total, a China ficou logo em seguida com 15%.

4 EXPORTAÇÃO

Em 2014, o valor (US$ 209.280 milhões) das exportações de estanho no Brasil subiu em torno de 24%. Os destaques positivos ficaram por conta dos bens semimanufaturados (estanho não ligado, ligas e resíduos de estanho) e dos bens primários, com crescimento de 22% e 50% respectivamente. Os semimanufaturados continuam sendo os produtos mais

exportados, seguido pelos bens primários e manufaturados. Os compostos químicos apresentaram uma alta de 75% em relação ao ano passado.

Os Estados Unidos foram o principal destino das exportações brasileiras de estanho. Em 2014, as remessas àquele país responderam por cerca de 29% do total e por 35% dos semimanufaturados. A Alemanha ganhou destaque em 2014 com 17% das exportações brasileiras de produtos semimanufaturados e a Malásia foi o principal destino dos bens primários, com 35%.

5 CONSUMO INTERNO

Na última década, o consumo aparente de Sn-metálico no Brasil apresentou média de 4 a 5 mil t/ano. A demanda interna por Sn-metálico é formada por cinco segmentos na seguinte ordem de importância: indústria siderúrgica (folhas-de-flandres), indústria de soldas, indústria química, objetos de pewter e bronze.

As indústrias do Polo Industrial de Manaus (PIM) consomem 10% da produção do estanho que é beneficiado pela Mineração Taboca. Entretanto, no estado do Amazonas o beneficiamento de cassiterita só atinge 50% do processo produtivo, o restante é processado no estado de São Paulo, onde é produzida a liga de estanho.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012[r]	2013[r]	2014[p]
Produção	Concentrado (metal contido)	(t)	13.667	16.830	25.534
	Metálico	(t)	11.955	14.721	22.334
Importação	Bens Primários	(t)	71	61	40
		(US$ 10^3-FOB)	1.897	1.769	1.182
	Semimanufaturado	(t)	239	64	152
		(US$ 10^3-FOB)	5.226	1.588	2.392
	Manufaturado	(t)	246	230	225
		(US$ 10^3-FOB)	9.913	9.737	8.130
	Compostos Químicos	(t)	313	276	319
		(US$ 10^3-FOB)	3.129	2.355	2.866
Exportação	Bens Primários	(t)	1.731	1.758	2.411
		(US$ 10^3-FOB)	15.659	20.599	30.968
	Semimanufaturado	(t)	9.015	8.544	8.405
		(US$ 10^3-FOB)	135.305	140.280	172.137
	Manufaturado	(t)	405	322	252
		(US$ 10^3-FOB)	8.266	7.093	6.133
	Compostos Químicos	(t)	3	1	2
		(US$ 10^3-FOB)	72	24	42
Consumo Aparente	Sn – Metálico	(t)	3.451	4.652	7.057
Preço Médio	LME – Cotação Média Anual	(US$/t)	21.113,10	22.142,19	21.933,74

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX; USGS: *Mineral Commodity Summaries-2015, London Metal Exchange (LME).*
(p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTOS E/OU PREVISTOS

A Mineradora Peruana Minsur, dona da Mineração Taboca, deve investir até 12 milhões na mineradora brasileira. Um dos projetos da Minsur é o de duplicar a produção de cassiterita na mina do Pitinga, onde se planeja construir uma planta de flotação para aumentar a taxa de recuperação do estanho, nióbio e tântalo. A companhia pretende iniciar a construção assim que concluir os estudos de viabilidade.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O Governo da Indonésia quer subir os preços do estanho reduzindo as exportações do metal a partir de 2015, efetuando a mesma estratégia que a China costuma fazer com as terras-raras. A indonésia é um dos maiores produtores de estanho no mundo chegando a produzir uma parte significativa da demanda mundial.

O estanho é utilizado no setor tecnológico, como componente em pequenos aparelhos eletrônicos, em revestimentos de aço e construção, ligas de bronze e latão, produtos químicos e fabricação de soldas.

Leandro Galinari Joaquim – DNPM/MG, Tel.: (31) 3194 1279, E-mail: leandro.galinari@dnpm.gov.br
Rui Fernandes P. Júnior - DNPM/MG, Tel.: (31) 3194-1283, E-mail: rui.pereira@dnpm.gov.br

1- OFERTA MUNDIAL - 2014

Os feldspatos são um grupo de minerais cuja composição química é descrita pela fórmula (K, Na, Ca) $(Si, Al)_4 O_8$. São silicatos de alumínio contendo diferentes proporções de cálcio, potássio e sódio. Eles ocorrem em rochas graníticas e são os principais minerais dos pegmatitos, associados a diversos outros minerais. Suas reservas são abundantes em todos os países produtores. No Brasil a reserva medida é da ordem de 316 milhões de toneladas, distribuída entre os estados do Paraná (28,3%), Minas Gerais (13,3%), Paraíba (10,4%), Rio Grande do Norte (10,2%), Rio de Janeiro (10,2%), Bahia (8,9%), São Paulo (8,2%), Santa Catarina (6,2%) e Tocantins (4,3%).

A produção mundial de feldspato em 2014 atingiu aproximadamente 21,6 milhões de toneladas e os maiores produtores foram: Turquia (23,1%), Itália (21,7%), China (9,7%), Índia (6,0%) Tailândia (5,1%), França (3,0%), Irã (2,8%), Estados Unidos (2,6%) e Espanha (2,5%). A produção brasileira respondeu por aproximadamente 1,9% do total mundial.

Tabela 1 Reservas e produção mundial

Discriminação	Reservas (1) (10^6 t)	Produção (2) (10^3 t)		
Países	2014 (p)	2013 (r)	2014(p)	%
Brasil	**316**	**294**	**418**	**1,9**
Turquia	240	5.000	5.000	23,1
Itália	nd	4.700	4.700	21,7
China	nd	2.100	2.100	9,7
Índia	45	1.200	1.300	6,0
Tailândia	nd	1.100	1.100	5,1
França	nd	650	650	3,0
Irã	nd	580	600	2,8
Estados Unidos	nd	550	560	2,6
Espanha	nd	530	530	2,5
Outros países	nd	4.412	4.653	21,5
TOTAL	**Abundantes**	**21.116**	**21.611**	**100,0**

Fontes: DNPM/DIPLAM-AMB (dados Brasil), *USGS - Mineral Commodity Summaries 2015* (demais países)
(1) Reserva medida; (2) produção beneficiada; (p) preliminar; (r) revisado; (nd) dados não disponíveis.

2- PRODUÇÃO INTERNA

A produção bruta de feldspato proveniente de lavras regulares em 2014 foi de 496.894t, o que representou um aumento de 41% em relação ao ano anterior. O Estado do Paraná foi responsável por 40,5% da produção bruta, seguido por Minas Gerais (35,9%), Santa Catarina (10,6 %), Bahia (5,2%), Paraíba (4,4%), Rio Grande do Norte (3,1%) e São Paulo (0,3%).

A produção beneficiada totalizou 417.771t, assim distribuídas: Paraná (48,9%), Minas Gerais (34,5%), Santa Catarina (13,0%), Rio Grande do Norte (3,2%), São Paulo (0,3%) e Paraíba (0,2%). As empresas que tiveram as maiores produções foram: AMG Mineração S.A(MG), Marc Mineração, Indústria e Comércio Ltda. (PR), Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda. (PR) e Mival Mineração Vale do Rio Tijucas Ltda. (SC). Estas empresas concentraram 95% da produção nacional do minério beneficiado.

As regiões Sul/Sudeste responderam juntas por 87,3% da produção bruta e por 96,7% da produção beneficiada.

3 IMPORTAÇÃO

De acordo com os dados da Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (SECEX/MDIC), em 2014 foram importadas 214 t de feldspato, com um valor FOB de US$ 210.000,00 e um preço médio de US$ 981,31/t. Os principais países de origem foram: Espanha (63,0%); Canadá (15,0%); China (14,0%), Alemanha (3,0%) e Argentina (1,0%).

4 EXPORTAÇÃO

Em 2014, segundo dados da SECEX/MDIC, as exportações brasileiras de feldspato totalizaram 3.709 t, com um valor FOB de US$ 1.258.000,00 e preço médio de US$ 339,17/t. Os países importadores foram: Itália (41%), China (27%), Argentina (18,0%), Bolívia (6,0%), Estados Unidos (6,0%) e Taiwan (2,0%).

5 CONSUMO INTERNO

As indústrias de cerâmica e vidro são os principais consumidores de feldspato no Brasil. Na indústria cerâmica o feldspato atua como fundente (diminuindo a temperatura de fusão), além de fornecer SiO_2 (sílica). Na fabricação de vidros o feldspato é utilizado também como fundente e fonte de alumina (Al_2O_3), álcalis (Na_2O e K_2O) e sílica (SiO_2). O feldspato é também usado como carga mineral nas indústrias de tintas, plásticos, borrachas, abrasivos leves e como insumo na

indústria de eletrodos para soldas. Em Minas Gerais o feldspato vem sendo utilizado na produção de adornos e joias, que possuem um maior valor agregado. O consumo de feldspato na indústria de vidro vem diminuindo devido ao uso de produtos substitutos e ao aumento da reciclagem. O feldspato pode ser substituído em várias de suas aplicações por agalmatolito, areia feldspática, argila, escória de alto-forno, filito, nefelina sienito, pirofilita e talco.

Dados da Associação Brasileira de Cerâmica (ABCeram) apontam que as indústrias dos segmentos cerâmicos se encontram mais concentradas nas regiões Sul e Sudeste, em virtude da maior densidade demográfica, maior atividade industrial e agropecuária, melhor infra-estrutura, distribuição de renda, associado as facilidades de matérias-primas, energia, centros de pesquisa, universidades e escolas técnicas.

A produção beneficiada foi destinada para a produção de pisos e revestimentos (96,1%), vidros (3,0%) e cerâmica branca (0,8%). As indústrias localizadas nas regiões Sul/Sudeste consumiram 98,0% da produção beneficiada.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013(r)	2014(p)
Produção(1)	Bruta	(t)	328.001	421.039	496.894
	Beneficiada	(t)	247.152	294.357	417.771
Importação	Feldspato	(t)	149	418	214
	NCM 25291000	(US$-FOB)	239.179	336.629	210.000
Exportação	Feldspato	(t)	3.631	707	3.709
	NCM 25291000	(US$-FOB)	961.365	245.581	1.258.000
Consumo Aparente (2)	Beneficiada	(t)	243.670	294.068	414.276
Preços	Bruto(3)	(R$/t-FOB)	105,44	133,90	139,37
	Beneficiado(3)	(R$/t-FOB)	134,61	135,56	149,93
	Exportação(4)	(US$/t-FOB)	264,84	347,36	339,17

Fontes: DNPM/DIPLAM, MDIC/SECEX.
(1) Produção de empresas detentoras de concessão de lavra; (2) produção + importação – exportação; (3) preço médio-FOB, mercado interno; (4) preço médio do feldspato exportado; (p) dados preliminares; (r) dados revisados.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em 2014, foram publicadas duas novas Portarias de Concessão de Lavra e 20 (vinte) Permissões de Lavra Garimpeira (PLG) para o minério feldspato, contra 8 (oito) PLG em 2013. As concessões de lavra são de titularidade das empresas Casa Grande Mineração Ltda. e Marc Mineração Indústria e Comércio Ltda. e estão localizadas, respectivamente, nos municípios de Lajes Pintadas/RN e Campo Largo/PR - Itaperuçu/PR. As novas PLGs localizam-se nos estados da Bahia (2), Ceará (1), Minas Gerais (8), Paraíba (3) e Rio Grande do Norte (6), distribuídas nos municípios de Castro Alves/BA, Aiporés/CE, Conselheiro Pena/MG, Equador/RN, Governador Valadares/MG, Juazeirinho/PB, Parelhas/RN, Pedra Lavrada/PB, Seridó/PB, São Geraldo do Baixio/MG, São José da Safira/MG e Tarumirim/MG.

Destaca-se que tanto as portarias de lavra como as PLGs não são exclusivas para o minério feldspato, pois o mesmo geralmente encontra-se associado a minerais como água marinha, berilo, cassiterita, columbita, espudomênio, muscovita, quartzo, tantalita e turmalina.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Segundo a Associação Nacional dos Fabricantes de Cerâmica para Revestimentos, Louças Sanitárias e Congêneres (ANFACER), o Brasil é um dos principais protagonistas no mercado mundial de revestimentos cerâmicos, ocupando a segunda posição em produção e consumo. Em 2014, foram produzidos 903,3 milhões de metros quadrados, para uma capacidade instalada de 1,084 milhões de metros quadrados. As vendas totais atingiram 922,4 milhões de metros quadrados, sendo 853,2 milhões de metros quadrados vendidos no mercado interno e 69,2 milhões de metros quadrados exportados.

Em 2014 foram registrados pelo DNPM 123 pedidos de autorização de pesquisa e 40 requerimentos de lavra garimpeira para a substância feldspato. Do total, 46,6% foram para o Estado de Minas Gerais, seguido pelos Estados da Paraíba (21,5%), Bahia (14,7%), Rio Grande do Norte (12,3%), Rio de Janeiro (1,2%), Goiás (1,2%), Ceará (1,2%), Tocantins (0,6%) e São Paulo (0,6%). Em 2013 foram protocoladas no DNPM 156 solicitações, distribuídas entre pedidos de autorização de pesquisa e requerimentos de lavra garimpeira.

A Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) referente ao feldspato foi de R$ 1.169 milhões em 2014, representando um aumento de 15,1% se comparada à arrecadação ocorrida em 2013. Os principais Estados arrecadadores foram Minas Gerais (42,7%), Paraná (14,7%) e Santa Catarina (12,5%).

Carlos Antônio Gonçalves de Jesus - DNPM/MG, Tel: (31) 3194-1282, E-mail: carlos.jesus@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2014

As reservas mundiais de minério de ferro são da ordem de 190 bilhões de toneladas. As reservas lavráveis brasileiras, com um teor médio de 49,0% de ferro, representam 11,9% das reservas mundiais. Os principais estados brasileiros detentores de reservas de minério de ferro são: Minas Gerais (72,5% das reservas e teor médio de 46,3% de Fe), Mato Grosso do Sul (13,1% e teor médio de 55,3%) e Pará (10,7% e teor médio de 64,8%). A produção mundial de minério de ferro em 2014 está estimada em 3,2 bilhões de toneladas (3,5% maior que a registrada em 2013). O Brasil foi o terceiro maior produtor mundial (12,8%).

Tabela 1 - Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^6t)	Produção (10^3t)		
Países	2014[(e)]	2013 [(e)]	2014[(e)]	%
Brasil [(1)]	**22.565**	**386.270**	**411.783**	**12,8**
China[(2)]	23.000	1.450.000	1.500.000	46,6
Austrália	53.000	609.000	660.000	20,5
Índia	8.100	150.000	150.000	4,7
Rússia	25.000	105.000	105.000	3,3
Ucrânia	6.500	82.000	82.000	2,5
Outros países	51.835	327.730	311.217	9,7
TOTAL	**190.000**	**3.110.000**	**3.220.000**	**100,0**

Fonte: DNPM/DIPLAM; *USGS – Mineral Commodity Summaries - 2015*

(1) reserva lavrável; (2) Estimativa de produção da China baseada em minério bruto; (e) dados estimados, exceto Brasil.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de minério de ferro em 2014 atingiu 411,8Mt (milhões de toneladas), com um teor médio de 63,5% de ferro. Em relação a 2013 houve um aumento de 6,4%. O valor da produção, R$ 54,7 bilhões, diminuiu 13,5% em comparação com o ano anterior, devido à queda dos preços do minério de ferro no mercado internacional. Os principais estados produtores foram Minas Gerais (68,4%), Pará (29,2%) e Mato Grosso do Sul (1,2%). VALE S/A (MG, MS e PA), Samarco Mineração S/A (50,0% VALE) (MG) e Companhia Siderúrgica Nacional-CSN (MG) foram as maiores empresas produtoras e, juntas, responderam por 84,5% da produção. Por tipo de produto a produção se dividiu em: granulados (10,0%) e finos (90,0%), estes distribuídos em *sinterfeed* (64,8%), *pelletfeed* (24,9%) e *pelletscreening* (0,3%). Cerca de 62,1% da produção de minério do tipo *pelletfeed* foram destinados à pelotização.

A produção brasileira de pelotas em 2014 aumentou 12,8% em relação ao ano anterior, totalizando 58,5Mt. As empresas produtoras foram a VALE, nas plantas instaladadas no Porto de Tubarão/ES (Usina Tubarão VIII e usinas das empresas coligadas, HIspanobras, Kobrasco, Nibrasco e Itabrasco), além das usinas de Fábrica (Ouro Preto/MG) e Vargem Grande (Nova Lima/MG) e a Samarco, nas quatro usinas instaladas em Ponta do Ubu/ES.

3 IMPORTAÇÃO

Não foram registradas importações significativas de minério de ferro em 2014.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações brasileiras de minério de ferro e pelotas em 2014 somaram 344,3 Mt, com um valor de US$-FOB 25,8 bilhões. Em comparação com o ano anterior houve um aumento de 4,5% na quantidade e uma diminuição de 20,5% no valor. Foram exportadas 294Mt de minério (+4,4%), com um valor de US$-FOB 20 bilhões (-23,1%) e 49,9Mt de pelotas (+5,1%), com um valor de US$-FOB bilhões (-10,1%). Os principais países exportadores foram: China (52%), Japão (9%), Coréia do Sul e Países Baixos (5% cada) e Omã (3%). Os principais blocos econômicos de destino foram: Asia (55%), União Européia (26%) e Oriente Médio (5,4%) O preço médio de exportação de minério (US$-FOB 67,86/t) foi 26,4% menor que o registrado em 2013, enquanto o preço médio de exportação de pelotas (US$-FOB 116,91/t) diminuiu 14,5%.

As exportações brasileiras de minério de ferro dependem essencialmente da China, nosso maior comprador e maior consumidor mundial. As taxas de crescimento da economia chinesa e a situação dos setores imobiliário e de obras de infraestrutura, além do volume de estoques de minério nas siderúrgicas e a sobreoferta de minério no mercado internacional são os fatores que vão influenciar a demanda chinesa (e os preços do minério) nos próximos anos.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo interno de minério de ferro está concentrado na produção de ferro-gusa e pelotas. Em 2014 o consumo aparente de minério de ferro (produção + importação - exportação) foi de 116,7 Mt (+12,1% em relação ao ano anterior). O consumo na indústria siderúrgica somado ao consumo nas usinas de pelotização está estimado em 112,3Mt. Em comparação com 2013 houve um aumento de 9,3%, refletindo o aumento da produção de pelotas. O consumo foi estimado com base nos dados de produção de gusa e pelotas (31,5 Mt e 58,5Mt, respectivamente) e nos índices médios de consumo informados pelas empresas produtoras (1,56t de minério/t de gusa e 1,08t de minério/t de pelotas).

Tabela 2 - Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013(r)	2014(p)
Produção	Minério	(t)	400.822.445	386.270.053	411.182.786
	Pelotas	(t)	59.104.000	51.840.053	58.465.000
Importação	Minério	(t)	-	-	-
		(10^3 US$-FOB)	-	-	-
	Pelotas	(t)	-	-	-
		(10^3 US$-FOB)	-	-	-
Exportação	Minério	(t)	275.398.875	282.152.706	294.462.275
		(10^3 US$-FOB)	23.809.804	25.996.246	19.982.660
	Pelotas	(t)	51.129.931	47.486.000	49.922.569
		(10^3 US$-FOB)	7.179.488	6.495.285	5.836.431
Consumo Aparente(1)	Minério	(t)	125.423.570	104.117.347	116.720.511
Consumo Efetivo(2)	Minério	(t)	111.794.520	102.744.000	112.332.588
Preços	Minérios(3)	(R$/t)	141,02	138,00	109,43
	Minérios(4)	(US$-FOB/t)	86,46	92,14	67,86
	Pelotas(4)	(US$-FOB/t)	140,42	136,78	116,91
	Lump(4)	(US$-FOB/t)	84,22	91,75	68,17
	Sinter-Feed(4)	(US$-FOB/t)	91,50	93,17	66,79
	Pellet-Feed(4)	(US$-FOB/t)	90,11	91,93	71,25

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX
(1) produção + importação – exportação; (2) consumo na indústria siderúrgica somado ao consumo nas usinas de pelotização (1,56 t minério/t de gusa; 1,08 t de minério/t de pelotas); (3) preço médio FOB-mina, minério beneficiado; (4) preço médio FOB - exportação; (p) preliminar; (r) revisado; (-) nulo.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A VALE concluiu a implantação dos projetos Serra Leste, na mina de Carajás (Parauapebas/PA (nova unidade de beneficiamento com capacidade de produção de 6Mt/ano), Vargem Grande Itabiritos, em Nova Lima/MG (nova unidade de beneficamento com capacidade de 10Mt/ano), Expansão da Mina Brucutu, em São Gonçalo do Rio Abaixo/MG (a capacidade de produção foi aumentada em 9,5Mt/ano) e Tubarão VIII, no Espírito Santo, com capacidade de produção de 7,5Mt de pelotas/ano, além do Centro de Distribuição Teluk Rubiah/Malasia, que consiste de um cais particular, com capacidade de receber navios de 400 mil toneladas e movimentar até 30Mt/ano de produtos de minério de ferrro. A implantação do Projeto S11D (Serra Sul)/Carajás /PA, maior projeto da história da empresa (e da história da mineração mundial), prossegue em ritmo acelerado. A capacidade de produção será de 90Mt/ano e o início de operação está previsto para o segundo semestre de 2016. O alto teor de ferro do minério e o baixo custo de produção serão diferenciais para obtenção de maiores preços

A Anglo American colocou em operação o projeto Minas-Rio que compreende uma mina e unidade de beneficiamento em Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas/MG, um mineroduto com 520km de extensão e um terminal no Porto de Açu (São João da Barra/RJ). A capacidade de produção atingirá 26,5Mt/ano. Em outubro/2014 foi realizado o primeiro embarque de minério para a China.

A Manabi está buscando parceiros para continuar desenvolvendo o seu projeto de exploração de minério de ferro em Morro do Pilar/MG. A capacidade instalada de produção será de 26,5Mt/ano de minério do tipo *pelletfeed*, com alto teor de ferro (68%) e baixo nível de impurezas. O projeto prevê a construção de um mineroduto com 511km de extensão e um terminal no Porto de Linhares (ES).

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Em 2014 a arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais-CFEM relativa ao minério de ferro totalizou R$ 1,1 bilhão (-40,5 em relação a 2013), o que representou 63,1% da arrecadação total da CFEM (*Fonte: DIPAR/DNPM*).

A queda dos preços do minério de ferro no mercado internacional está inviabilizando a operação de empresas que têm alto custo de produção. A VALE e suas maiores concorrentes no mercado internacional (BHP e Rio Tinto) estão adotando severos programas de redução de custos e aumento de produtividade. A empresa adotou, ainda, um programa de desinvestimentos, com o adiamento de vários projetos de expansão. A implantação dos Projetos Fábrica, Jangada, Mariana e Pico, todos em Minas Gerais, foi adiada e o Projeto Apolo (MG) deixou de fazer parte das prioridades da empresa

Marcos Antonio Soares Monteiro – DNPM/RJ, Tel.: (21) 2272-5700, E-mail: marcos.monteiro@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2014

A fluorita é utilizada como matéria prima para obtenção de diversos produtos, principalmente, nas áreas da química, metalurgia, e cerâmica. As reservas mundiais de fluorita (CaF_2 contido) mantiveram-se praticamente nos mesmos níveis. As reservas lavráveis brasileiras são 644.274,83 (contido de CaF_2) e localizam-se nos estados de Santa Catarina (65,2%), Paraná (32,2%) e Rio de Janeiro (2,51%).

A demanda global atual de fluorita é de 6,0 a 6,5 milhões de toneladas por ano. A fluorita de grau ácido, matéria prima de produtos fluoroquímicos, representa a maior parcela do mercado, com a demanda atual de cerca de 3,8 milhões de toneladas por ano. A fluorita de grau ácido possui um preço maior por tonelada em comparação com a fluorita de grau metalúrgico que é usada principalmente como fundente na fabricação de aço.

A oferta e a procura global de fluorita tiveram um crescimento constante ao longo da década de 1998 a 2008. Em 2009, a crise financeira global contribuiu para uma contração da oferta e da procura de fluorita de grau ácido, seguida por uma recuperação em 2011. A partir da última parte de 2012, a demanda por este tipo de material suavizou e isso tem se refletido no preço. O preço de exportação da China para a fluorita de grau ácido (FOB China) é tido como um preço de referência tradicional e atualmente está em cerca de US$ 260-280 / t. O preço equivalente entregue para a Europa (CIF Roterdã) é de US$ 290-330 / tonelada.

Em 2014, os preços da fluorita, principalmente dos de grau ácido mantiveram a queda iniciada no ano anterior, isso se deu como resultado da grande quantidade de material em estoque e de uma desaceleração nos mercados globais do setor de fluoroquímicos. Os preços de fluorita grau metalúrgico mantiveram-se estáveis.

A queda nos mercados teve efeitos adversos sobre os lucros das empresas produtoras, no entanto, analistas da indústria informam que o mercado de fluoroquímicos provavelmente retomará o crescimento nos próximos anos, uma vez que novas aplicações para fluoropolímeros estão sendo desenvolvidas e a demanda por gases refrigerantes nos países em desenvolvimento aumenta.

As reservas mundiais de fluorita estão estimadas em 240 bilhões de toneladas. Adicionalmente, encontram-se enormes quantidades de flúor em rochas fosfáticas. Já as reservas mundiais de rocha fosfática estão estimadas em 67 bilhões de toneladas, o equivalente a cerca de 4,8 bilhões de toneladas de equivalentes de fluorita.

A China é o maior produtor de fluorita de grau ácido, representando mais de 50% da produção total. No entanto, durante a última década, tem havido uma tendência contínua de redução das exportações chinesas. Esta redução significativa das exportações é devido a uma combinação de crescimento da demanda interna e as políticas do Governo da China destinadas a garantir o abastecimento interno e para proteger suas reservas.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas(1) (10^3 t)	Produção (10^3 t)		
Países	2014(p)	2013(r)	2014(p)	(%)
Brasil (3)	**644**	**28**	**24**	0,3
China	24.000	4.400	4.400	64,3
México	32.000	1.230	1.200	17,5
Mongólia	22.000	226	340	5,0
África do Sul	41.000	175	230	3,4
Rússia	nd	80	20	0,3
Espanha	6.000	117	107	1,6
Quênia	5.000	49	90	1,3
Namíbia	nd	50	40	0,6
Marrocos	nd	78	70	1,0
Outros países(2)	109356	340	324	4,7
TOTAL	**240.000**	**6.773**	**6.845**	**100,0**

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS: *Mineral Commodity Summaries-2015*

(1) Reserva lavrável (Contido de CaF_2); (2) incluída as reservas dos Estados Unidos; (3) produção beneficiada em contido de CaF_2, (p) preliminar; (r) revisado; (nd.) não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção de fluorita beneficiada manteve-se estável em 2014 num total de 23.849,32 t, sendo 6.495,97t de fluorita grau ácido e 17.353,35 t de fluorita grau metalúrgico.

A empresa Emitang - Empresa de Mineração Tanguá Ltda explora mina subterrânea em Tanguá, RJ, pelo método de Realce por subníveis abertos (*sublevel stoping*), e a Mineração Nossa Senhora do Carmo Ltda explora mina a céu aberto em Cerro Azul, PR, por bancada em cava. Os teores de CaF_2 no minério variam de 44,9% a 27,6%.

A Emitang produziu apenas grau metalúrgico (CaF_2 < 97%) e a Min. N.S. do Carmo produziu grau ácido e metalúrgico.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2014, as importações de fluorita grau ácido atingiram 311 t com valor de US$ 208 mil - FOB, representando um acréscimo de 72% em quantidade e 57% em valor em relação a 2013. As importações de fluorita grau metalúrgico atingiram 23.737 t com valor de US$ 6.487 mil - FOB, apresentando um acréscimo de 78% em quantidade e 62% em valor em relação a 2013. A distribuição percentual dos países de origem, em peso, foi: México (91%) e Argentina (7%). As Importações de manufaturados a base de flúor atingiram US$ 30 mil, um acréscimo de 25% em relação a 2013. Os países de origem foram: EUA (72%), China (12%), Espanha (10%), Israel (3%) e França (2%). As importações de compostos químicos a base de flúor atingiram 14.947 t, sendo os principais: ácido fluorídrico (8.969 t), hexafluoralumínio de sódio (criolita sintética) (5.603 t), fluor ácidos (71 t) e outros fluoretos (2.531 t). As importações de compostos químicos originaram-se principalmente dos seguintes países: China (47%), Canadá (14%), África do Sul (7%), Argentina (6%) e Moçambique (4%).

4 EXPORTAÇÃO

As exportações de fluorita grau ácido atingiram 57 t e US$ 50 mil, representando um decréscimo de 52% em peso e 40% em valor para o grau ácido em relação ao ano de 2013. Não houveram exportações de fluorita grau metalúrgico. Os principais países de destino foram: Espanha (93%), China (4%) e Países Baixos (3%). As exportações de compostos químicos a base de flúor atingiram US$ 2.371 mil. As exportações de compostos químicos destinaram-se principalmente para: China (49%), Países Baixos (12%), Reino Unido (9%), Gana (5%) e Chile (5%).

5 CONSUMO INTERNO

O consumo de fluorita está diretamente relacionado à produção de ácido fluorídrico (HF), aço e alumínio. A partir do ácido fluorídrico são fabricados os fluorcarbonetos (CFCs), a criolita sintética e o fluoreto de alumínio. Os CFCs são caracterizados pela estabilidade química e pela extrema inércia, usados em plásticos, solventes, extintores de incêndio, lubrificantes , etc. Os fluoretos são utilizados para a fabricação de gases de refrigeração (gás freon) e aerosol. O gás freon é utilizado em inúmeros eletrodomésticos (aparelhos de ar condicionado, geladeira, freezer, etc.) e o aerosol é utilizado em inseticidas. A criolita e o fluoreto de alumínio são empregados no processo de produção de alumínio metálico. Na fabricação do aço e de ferroligas a fluorita é utilizada como fundente.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013(r)	2014(p)
Produção	Total	(t)	24.148	27.712	23.849
	Grau Ácido (CaF_2 >= 97% contido)	(t)	5.768	6.835	6.496
	Grau Metalúrgico (CaF_2 < 97% contido)	(t)	18.380	20.886	17.353
Importação	Grau Ácido	(t)	144	180	311
		(10^3 US$-FOB)	97	132	208
	Grau Metalúrgico	(t)	27.952	13.306	23.737
		(10^3 US$-FOB)	5.254	4.005	6487
Exportação	Grau Ácido	(t)	70	120	57
		(10^3 US$-FOB)	60	84	50
	Grau Metalúrgico	(t)	1	0	0
		(10^3 US$-FOB)	2	0	0
Consumo Aparente (1)	Grau Ácido	(t)	5.842	6.895	6.690
	Grau Metalúrgico	(t)	40.126	34.192	41.090
Preços	Grau Ácido (média Brasil)	(US$/t)	448	472	416
	Grau Ácido México/FOB-Tampico)(2)	(US$/t)	540-550	540-550	400-450
	Grau Met. (média Brasil)	(US$/t)	327	320	270
	Grau Met. (México/FOB-Tampico) (2)	(US$/t)	230-270	230-270	
	Grau Ác. (Brasil/preço méd.imp./FOB)	(US$FOB/t)	677	733	688
	Grau Met.(Brasil preço méd.imp./FOB)	(US$FOB/t)	188	301	273

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX; (1) produção + importação - exportação; (2) USGS: *Mineral Industry Surveys*.
(p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Trabalhos de exploração e desenvolvimento para fluorita estão sendo desenvolvidos no Canadá, Mongólia, África do Sul, Estados Unidos e Vietnã. Os projetos variam de trabalhos de perfuração e exploração a abertura de minas.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Não Há.

David Siqueira Fonseca – DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6839, E-mail: david.fonseca@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2014

A rocha fosfática é usada principalmente como insumo na indústria de fertilizantes, sendo um recurso mineral bem distribuído no globo terrestre e sem perspectivas de exaustão das jazidas. A despeito de sua larga distribuição, apenas três países são responsáveis por 73% da produção mundial (China, Estados Unidos e Marrocos, incluindo Saara Ocidental).

Dados preliminares do *United States Geological Survey (USGS)* indicam pequena retração na produção mundial de rocha fosfática em 2014, quando comparada a 2013, fato esse relacionado à menor produção nos EUA e China, enquanto que a região do Marrocos e Saara Ocidental apresentou um pequeno aumento.

No Brasil, a produção de rocha fosfática em 2014 foi inferior à de 2013, devido principalmente à exaustão da mina do Barreiro, em Araxá (MG), entrando em seu lugar a mina F4. Quanto às reservas, o DNPM tem mantido o patamar de 270 Mt (lavráveis), já que diversas novas aprovações e reavaliações aconteceram nos últimos anos.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^3 t P_2O_5)	Produção (10^3 t)		
Países	2014(p)(1)	2013(r)	2014(p)	%
Brasil(2)	**270.000**	**6.750**	**6.514**	**3,0**
China	3.700.000	108.000	100.000	46,1
Marrocos (inclui Saara Ocidental)	50.000.000	26.400	30.000	13,8
Estados Unidos da América	1.100.000	31.200	27.100	12,5
Rússia	1.300.000	10.000	10.000	4,6
Jordânia	1.300.000	5.400	6.000	2,8
Egito	715.000	6.500	6.000	2,8
Tunísia	100.000	3.500	5.000	2,3
Israel	130.000	3.500	3.600	1,6
Arábia Saudita	211.000	3.000	3.000	1,4
Peru	820.000	2.580	2.600	1,2
Outros países	7.471.000	19.570	17.250	7,9
TOTAL	**67.000.000**	**225.650**	**217.300**	**100,0**

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS – *Mineral Commodity Summaries 2015*.
(1) Nutrientes em P_2O_5; (2) reserva lavrável; (r) revisado; (p) dado preliminar.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira em 2014 foi oriunda de 13 minas, assim localizadas: no Estado de Minas Gerais, nos municípios de Tapira (que abriga a maior mina do país) e Araxá (Barreiro e F4), sendo essas três minas operadas pela Vale; no Estado de Goiás, nos municípios de Catalão e Ouvidor, as empresas Vale e Anglo American operam duas minas. Somadas, as cinco minas de MG e GO citadas, foram responsáveis, em 2014, por 82% da produção nacional. Outras minas que completaram a produção no ano passado foram: ainda no Estado de Minas Gerais, nos municípios de Patos de Minas (Vale) e Lagamar (Galvani); no Estado de São Paulo, as minas de Cajati (Vale) e Serrote (Socal); no Estado da Bahia, nos municípios de Campo Alegre de Lourdes e Irecê, ambas operadas pela empresa Galvani; no Estado do Tocantins, no município de Arraias, operada pela empresa Mbac; e, finalmente, uma nova operação no Pará, da empresa Fosfatar, nos municípios de Bonito e Santa Maria do Pará.

Dessa forma, a Vale foi responsável por 71% da produção nacional em 2014, a Anglo American por 21%, e a Galvani por 6%, sendo a produção restante completada por Socal, Mbac e Fosfatar.

Todas essas operações movimentaram 40 Mt de minério ROM com cerca de 10% de P_2O_5, que, após beneficiadas em usinas das próprias empresas extratoras resultaram em 6,5 Mt com 35% de P_2O_5, que é a matéria-prima para a confecção de diversos produtos fertilizantes.

3 IMPORTAÇÃO

A pauta de importação é dividida em bens primários, basicamente o concentrado de rocha fosfática, e compostos-químicos, nos quais se destacam o ácido fosfórico, MAP, DAP e Superfosfato simples e triplo, entre outros. Em relação aos bens primários, a mina de Bayovar, da Vale, localizada no Peru, tem sido responsável por mais de 50% das 1,7 Mt de concentrado de rocha fosfática importadas pelo Brasil, sendo o restante proveniente do Marrocos, Argélia e outros países. Em relação aos fertilizantes mais elaborados que contêm fosfato, o principal item da pauta é o MAP, sendo que em 2014 o Brasil importou 3 Mt, um aumento de 500 mil toneladas em relação a 2013, mas com menores quantidades de superfosfato simples, triplo e DAP. No total de fertilizantes intermediários com fosfato, foram 8 Mt de produtos diversos, provenientes de Marrocos, Estados Unidos, Rússia e China, que geraram dispêndios de US$ 3,2 bilhões.

4 EXPORTAÇÃO

A pauta de exportação de rochas e produtos fertilizantes à base de fosfato é bastante restrita quando comparada com a pauta de importações, sendo a *NCM 3105200 Adubos cont. nitrogênio, fósforo e potássio* a mais significativa, com 543.866 t exportadas em 2014, para países do Mercosul, e que geraram US$ 237 milhões.

5 CONSUMO INTERNO

A produção de rocha fosfática no Brasil atende principalmente a indústria de fertilizantes, sendo as empresas extratoras altamente verticalizadas. Apesar disso, pela falta de produção brasileira de enxofre, potássio e, em parte, nitrogenados, há necessidade de importação destes insumos pelas grandes companhias, enquanto que as misturadoras importam os produtos já acabados.

Tabela 2 - Principais estatísticas - Brasil

Discriminação			2012(r)	2013(r)	2014(p)
Produção	Conc. (bens primários) / (P_2O_5)(**)	(10^3 t)	6.740 / 2.388	6.715 / 2.504	6.513 / 2.521
	Ácido Fosfórico (produto) / (P_2O_5)(**)	(10^3 t)	2.517 / 1.287	2.437 / 1.258	2.313/1.189
	Produtos Intermediários / (P_2O_5)(**)	(10^3 t)	7.699 / 2.145	7.443 / 2.082	6.762/1.952
Importação	Concentrado (bens primários)	(10^3 t)	1.271	1.628	1.752
		(10^3 US$-FOB)	205.475	219.917	187.841
	Ácido Fosfórico (produto)	(10^3 t)	163	148	155
		(10^3 US$-FOB)	89.740	63.489	59.086
	Prod. Interm. (Comp. Químico)(*)	(10^3 t)	5.399	7.292	7.875
		(10^3 US$-FOB)	2.619.062	3.130.897	3.109.591
Exportação	Concentrado (bens primários)	(10^3 t)	1.079	405	701
		(10^3 US$-FOB)	319	131	159
	Ácido Fosfórico (produto)	(10^3 t)	22	30	25
		(10^3 US$-FOB)	22.849	29.786	24.760
	Prod. Interm. (Comp. Químico)(*)	(10^3 t)	540	675	698
		(10^3 US$-FOB)	279.112	335.896	303.395
Consumo Aparente (1)	Concentrado (bens primários)	(10^3 t)	6.932	7.938	7.564
	Ácido Fosfórico (Produto)	(10^3 t)	2.658	2.555	2.443
	Prod. Interm. (Comp. Químico)(*)	(10^3 t)	12.601	14.027	13.939
Preços	Concentrado (rocha)(2)	(US$/t FOB)	n/d	n/d	n/d
	Concentrado (rocha)(3)	(US$/t FOB)	162,17	135,08	107,21
	Ácido Fosfórico(3)	(US$/t FOB)	550,55	428,98	381,20
	Produtos Intermediários (imp./exp.)(4)	(US$/t FOB)	481,26 / 511,31	438,85 / 497,33	394,87 / 434,66

Fonte: DNPM/DIPLAM; ANDA/IBRAFOS/SIACESP/SIMPRIFERT; SECEX/MDIC (importação e exportação).
(1) Produção + importação – exportação; (2) preço médio vigente vendas industriais; (3) preço médio base importação brasileira; (4) preço médio: base importação brasileira / base exportação brasileira; (*) produtos intermediários: fosfato monoamônico - MAP, fosfato diamônico - DAP, SS, SD, TSP, ST - termofosfato, NPK, PK, NP e outros; (**) nutrientes em P_2O_5; (p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Vale possui diversas áreas nos municípios de Serra do Salitre e Patrocínio (MG), mas ainda sem aprovação de seu conselho de administração para o início da produção. O Projeto Salitre, por exemplo, constitui uma das maiores reservas do Brasil.

A Galvani possui dois projetos em andamento. Em Minas Gerais, nos municípios de Serra do Salitre e Patrocínio, foi concedida pelo DNPM, no 2º semestre de 2014, a concessão de lavra, que autoriza o início da extração, prevista para janeiro de 2016. O outro projeto é no Estado do Ceará, município de Santa Quitéria, cujo beneficiamento do minério é de maior complexidade, pela presença de urânio, exigindo um consórcio com a Indústrias Nucleares do Brasil (INB). O início da lavra está previsto para o primeiro semestre de 2018.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Em 2014 os proprietários da Galvani venderam 60% de sua participação para a empresa norueguesa Yara, o que deve viabilizar os projetos em desenvolvimento (ver Item 6).

A Mbac paralisou as atividades de sua mina em Arraias, por questões financeiras.

Apesar de ser um dos grandes consumidores mundiais de fertilizantes devido à pujança de seu agronegócio e de possuir reservas de rocha fosfática, o Brasil enfrenta dificuldades para diminuir a dependência externa dos adubos. Isso se deve, em parte, pela ausência de outras matérias-primas, como potássio, enxofre e nitrogênio, mas os mineradores têm reclamado também de dificuldades na obtenção de financiamentos, de entraves ambientais, sociais e burocráticos, assim como da isenção de tarifas de importação para fertilizantes em geral. No entanto, a isenção de tarifas de importação tem sido favorável ao agricultor assim como as relações de troca nos últimos anos.

Adhelbar de A. Queiroz Filho – DNPM/PE, Tel: (81) 4009-5452, E-mail: adhelbar.queiroz@dnpm.gov.br
Antônio A. Amorim Neto – DNPM/PE, Tel: (81) 4009-5459, E-mail: antonio.amorim@dnpm.gov.br
José Orlando Câmara Dantas – DNPM/PE, Tel: (81) 4009-5456, E-mail: jose.orlando@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

A gipsita é usada principalmente na construção civil. As reservas de gipsita são abundantes na maior parte dos países produtores, no entanto boa parte dos dados sobre reservas internacionais não está disponível. A produção mundial de gipsita em 2014 foi de 246 milhões de toneladas (Mt), um aumento de apenas 0,4% em relação ao ano de 2013, segundo o *United States Geological Survey - USGS*. A China continua sendo o país que mais produz gipsita (132 Mt), representando 53,7% de toda a produção de 2014. O Brasil é o maior produtor da América do Sul e o 13º do mundo, com uma produção em 2014 de aproximadamente 3,4 Mt, valor que representou 1,4% do total mundial.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^3 t)	Produção (10^3 t)		
Países	2014(p)	2013(r)	2014(p)	(%)
Brasil	400.000	**3.330**	**3.450**	**1,4**
China	nd	129.000	132.000	53,7
Estados Unidos da América	700.000	16.300	17.100	7,0
Irã	nd	15.000	13.000	5,3
Turquia	nd	8.300	8.300	3,4
Espanha	nd	6.400	6.400	2,6
Tailândia	700.000	6.300	6.300	2,6
Japão	nd	5.500	5.500	2,2
Rússia	nd	5.100	5.300	2,2
México	nd	5.090	5.000	2,0
Itália	nd	4.100	4.100	1,7
Índia	69.000	4.690	3.500	1,4
Austrália	nd	3.540	3.500	1,4
Omã	nd	2.790	3.000	1,2
França	nd	2.300	2.300	0,9
Outros países	nd	27.260	27.250	11,1
TOTAL	**nd**	**245.000**	**246.000**	**100,0**

Fonte: DNPM/DIPLAM/AMB; USGS: *Mineral Commodity Summaries – 2015.*
(p) dado preliminar; (r) revisado; (nd) dado não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2014, a produção brasileira de gipsita bruta ROM alcançou 3,45 Mt, um aumento de 3,6% em relação ao ano anterior. Pernambuco é o principal estado produtor de gipsita do Brasil, sendo responsável, em 2013, por 84,3% do total produzido. Destaca-se o “polo gesseiro do Araripe”, situado no extremo oeste pernambucano e formado pelos municípios de Araripina, Trindade, Ipubi, Bodocó e Ouricuri. Os outros estados produtores de gipsita são: Maranhão (10,4%), Ceará (2,6%) , Tocantins (1,1%), Amazonas (0,8%), Pará (0,5%) e Rio Grande do Norte (0,3%). No último ano, 35 empresas declaram ter produzido gipsita. As empresas que mais produziram gipsita no Brasil foram: Mineradora São Jorge S/A, Rocha Nobre Mineração LTDA, Mineração Pernambucana de Gipsita Ltda, Alencar & Parente Mineração LTDA, Votorantim Cimentos N/NE S.A, Mineradora Rancharia LTDA, Mineração Alto Bonito LTDA, CBE - Companhia Brasileira de Equipamento (Grupo João Santos) e Royal Gipso Ltda. Em conjunto essas empresas foram responsáveis por 63% da produção nacional em 2014.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2014, o Brasil importou 234.308 t de gipsita e seus derivados, quantidade 4% maior do que a importada em 2013 (234.308 t). O valor total das importações de gipsita foi de US$ 27 milhões, redução de 18,4% em relação ao ano anterior. As importações de gipsita, gesso e seus derivados são compostas principalmente por produtos manufaturados que representam quase 90% do valor total das importações. Destaque para “Chapas não ornamentadas” (NCM 68091100) que, por sua vez, representou em 2014 aproximadamente 68,5% do valor das importações de manufaturados de gipsita. Nesta categoria, a Espanha é a maior fornecedora para o Brasil, com 55% do valor total das importações, seguida por México (21%), Argentina (13%), China (3%) e Alemanha (2%) e Em 2014, houve elevação na importação de bens primários, que atingiu 138.232 t ante 114.241 t em 2013, sendo a totalidade dos bens desta categoria originados da Espanha.

4 EXPORTAÇÃO

O valor das exportações brasileiras de gipsita e seus derivados em 2014 totalizou US$ 2,0 milhões, redução de 5,3% em relação ao valor de 2013. A quantidade total exportada foi de 33.100 t, sendo quase a totalidade na forma de manufaturados. As exportações representam menos de 1% da produção nacional. O principal destino das exportações de manufaturados foi o Paraguai (92%), Equador (4%), Colômbia (1%), Venezuela (1%) e Angola (1%). O produto de maior participação no valor das exportações foi “outras formas de gesso (NCM 25202090)” que representou 98,1% das exportações nacionais.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo aparente de gipsita em 2014 foi de aproximadamente 3,65 Mt, elevação de 3,4% em relação a 2013 e destina-se predominantemente para utilização na construção civil, sendo um percentual pequeno utilizado como corretivo agrícola. O preço de gipsita (ROM) informado pelos produtores foi de R$ 23,66 por tonelada. O consumo per capita anual de gesso no Brasil é de aproximadamente 18 kg, valor bem abaixo da média dos países industrializados.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013(r)	2014(p)
Produção	Gipsita (ROM)	(t)	3.749.860	3.332.991	3.447.012
Importação	Bens Primários	(t)	69.604	114.241	138.232
		(10^3 US$-FOB)	852	1.379	2.880
	Manufaturados	(t)	85.170	129.675	96.076
		(10^3 US$-FOB)	22.752	31.705	24.121
Exportação	Bens Primários	(t)	16.150	1	1
		(10^3 US$-FOB)	439	10	3
	Manufaturados	(t)	6.269	31.625	33.100
		(10^3 US$-FOB)	1.365	2.069	1.980
Consumo Aparente Gipsita (1)	Gipsita (ROM)	(t)	3.882.215	3.545.281	3.648.219
Preços dos Manufaturados	Imp./Exp. (2)	(US$/t)	267,10/217,70	244,50/65,42	251,06/59,82

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX
(1) Bens primários: produção + importação – exportação; (2) preço médio anual dos manufaturados – importação/exportação; (p) dados preliminares passíveis de modificação; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Knauf do Brasil, multinacional alemã referência mundial em sistemas de construção a seco (drywall), inaugurou sua segunda fábrica no Brasil, no Polo Industrial de Camaçari (BA), com investimentos na ordem de R$ 150 milhões, que deve aumentar em 80% a capacidade produtiva total da empresa, que já possui um parque industrial no município de Queimados, no estado do Rio de Janeiro. A operação vai gerar 100 empregos diretos e cerca de 50 empregos indiretos.

A Placo do Brasil, indústria de drywall do grupo Saint Gobain, inaugurou no final de 2014 sua unidade fabril de Feira de Santana (BA). A empresa investiu R$125 milhões na construção da fábrica, que tem capacidade para produzir 22 milhões de metros quadrados de drywall ao ano.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Em outubro de 2014, as alíquotas do imposto de importação da gipsita em pedaços irregulares foram elevadas de elevadas de 4% para 20%, enquanto as alíquotas de importação para chapa ornamentada de gesso revestida de papel cartão (drywall) subiram de 10% para 25%. A alteração foi aprovada pela Câmara de Comércio Exterior - Camex para fortalecer o Arranjo Produtivo Local (APL) do setor, e após verificar que a indústria nacional tem capacidade de atender à demanda interna.

Maria Alzira Duarte – DNPM/Sede, Tel: (61) 3312-6933, E-mail: maria.duarte@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

Grafita natural é a forma pura de carbono, sua estrutura cristalina é formada por camadas mantidas por forças intermoleculares relativamente fracas. De cor cinza e brilho metálico, é opaca. É um mineral macio com dureza entre 1 a 2 na escla de Mohs. Flexível, com ponto de fusão de 3.927° C, a grafita é altamente refratária. A grafita é o melhor condutor térmico e elétrico entre os não metais, e quimicamente inerte. Essas propriedades combinadas fazem da grafita uma substância desejável para muitas aplicações industriais.

A grafita natural é comercialmente produzida em três formas: amorfa (60-85% de C), floco (*"flake")* (> 85% de C) e grafite de veio (*"lump")* (> 90% de C). O principal mercado da grafita é a indústria tradicional de refratários (tijolos de alta temperatura e revestimentos utilizados na produção de metal, cerâmica, vidro, petroquímica e indústrias de cimento). Além desse segmento, a grafita é utilizada em bateiras (anodo de grafite); na produção de aço (como recarburizer); freiolonas para veículos e lubrificantes.

A produção mundial de grafita natural em 2014 foi de 1,17 milhões de toneladas. A produção da China foi responsável por 66,6% da produção total mundial, seguida pela Índia que produz 14,5%, Brasil, com produção de 7,4% (em terceiro lugar dos produtores mundiais), Coréia do Norte 2,6% e Canadá 2,6% , matendo o ranque de produção de 2013. Em escala menor, a grafita foi produzida nos seguintes países: Russia, Turquia, México, Ucrânia, Madagascar.

O Brasil manteve o 3º lugar entre os principais produtores mundiais de grafita; na Améria do Sul é a principal ocorrência de grafita com grandes reservas e infraestrutura para permitir o crescimento da produção. As reservas brasileiras de grafita natural estão localizadas nos estados de Minas Gerais, Ceará e Bahia.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reserva (10^3 t)	Produção (10^3 t)		
Países	2014(p)	2013(r)	2014(p)	(%)
Brasil	**70.135**	**91 (2)**	**87 (2)**	**7,4**
China	55.000	750	780	66,6
Índia	11.000	170	170	14,5
Coréia do Norte	nd	30	30	2,6
Canada	nd	20	30	2,6
Rússia	nd	14	14	1,2
Madagascar	940	4	5	0,4
México	3.100	7	8	0,7
Ucrânia	nd	6	6	0,5
Turquia	nd	5	30	2,6
Outros países	nd	16	10	0,9
Total	**140.175**	**1.022**	**1.183**	**100**

Fonte: DNPM/DIPLAM ;*USGS: Mineral Commodity Summaries – 2015*

(1) Reservas lavráveis de minério; (2) produção beneficiada de minério (r) revisado; (p) preliminar; (nd) dado não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de grafita natural beneficiada em 2014, foi de 87.026 t de minério com um decréscimo de apenas uma tonelada em relação ao ano de 2013. A maior empresa produtora de grafita natural beneficiada no Brasil é a Nacional de Grafite Ltda., responsável por 84% da produção brasileira total no ano de 2014, estabelecida no Estado de Minas Gerais, nos municípios de Itapecerica, Pedra Azul e Salto da Divisa. A empresa Extrativa Metalquímica S/A, localizada no município de Maiquinique, no Estado da Bahia, produziu aproximadamente 16% da grafita nacional. A produção brasileira de grafita natural é de moagem e peneiramento para recuperar flocos grosseiros e por flotação para grafita fina. O minério de grafita natural depois de lavrado é concentrado em produtos cujo teor de carbono fixo varia na sua maioria de 90% a 94%, se divide, quanto à granulometria, em três tipos: grafita granulada (*lump*), grafita de granulometria intermediária e grafita fina.

3 IMPORTAÇÃO

No ano de 2014, a quantidade importada de bens primários de grafita natural foi 469 toneladas, dando continuidade a tendência de queda das importações de grafita natural, 42,4 % menor em relação à quantidade importada em 2013, perfazendo US$ 1,8 milhões. Os principais fornecedores foram: Alemanha (43%), China (29%), França (14%), Estados Unidos (7%) Japão (2%). As importações de manufaturados de grafita em 2014 foram de 37.642 toneladas, totalizando um dispêndio de US$ 194,5 milhões, houve acréscimo de 46,4 % em comparação à quantidade importada em 2013, conforme registros de importações. A principal origem dos bens manufaturados é dos seguintes países: México (26%), China (13%), Estados Unidos (12%).

4 EXPORTAÇÃO

No ano de 2014 as exportações de bens primários atingiram 22.272 toneladas, gerando faturamento de US$ 31,7 milhões. Depois de sucessivas reduções das exportações de grafita natural brasileira, houve acréscimo de 11,0% na quantidade exportada e redução de 13,6% no valor total auferido com as exportações de bens primários de grafita em 2014 em relação a 2013. Os principais países de destino dos bens primários de grafita com alto teor de carbono após beneficiamento foram: Alemanha (26%), Estados Unidos (18%), Bélgica (12%), Reino Unido (8%) e Índia (5%). Foram exportadas 5.933 toneladas em produtos manufaturados de grafita no ano de 2014, gerando US$ 22,0 milhões. Os principais compradores foram: Argentina (32%), Tailândia (13%), Turquia (10%), Estados Unidos (8%), Reino Unido (7%).

5 CONSUMO INTERNO

Em 2014, o consumo aparente da grafita natural atingiu 65.223 toneladas, apresentando decréscimo de 10,3% em relação ao ano de 2013. Houve acentuado decréscimo das importações brasileiras de grafita natural, 42,4% em comparação com o ano de 2013. Os principais parâmetros utilizados na fixação de preços da grafita são o tamanho dos flocos e a sua pureza, sendo que para produtos modificados de grafita, os preços podem alcançar valores de até US$ 20.000/t; sendo que cada uma das alterações nas formas da grafita lhe conferem propriedades que a torna mais adaptável às exigências específicas da indústria.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013(r)	2014(p)
Produção	Concentrado(produção beneficiada)	(t)	88.110	91.908	87.026
Importação	Concentrado	(t)	1.234	1.106	469
		(10^3 US$-FOB)	2.668	2.647	1.755
Exportação	Concentrado	(t)	22.993	20.311	22.272
		(10^3 US$-FOB)	37.256	32.169	31.695
Consumo Aparente (1)	Concentrado(produção beneficiada)	(t)	66.351	72.703	65.223
Preços	Bens primários – importação(2)	(US$/t-FOB)	2.162	2.393	3.742
	Bens primários – exportação(3)	(US$/t-FOB)	1.620	1.583	1.423

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX .
(1) Consumo aparente = produção + importação - exportação; (2) preço médio de bens primários base importação brasileira; (3) preço médio de bens primários base exportação brasileira. (r) revisado; (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Identificado pelo cenário empresarial mundial que se a ampliação nas pesquisas de desenvolvimento tecnológico para múltiplos usos e a fabricação de veículos elétricos e híbridos continuar, o consumo de grafita lamelar para uso de bateria irá se expandir em curto prazo.

No mercado brasileiro ainda é destaque o projeto de ampliação de suas plantas de beneficiamento da empresa Nacional de Grafita, nas unidades produtivas de Pedra Azul e Salto da Divisa, localizadas no estado de Minas Gerais, com a implantação integral destes no ano de 2020. Portanto, espera-se para os próximos anos aumento da produção brasileira de grafita natural.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A grafita lamelar natural apresenta uma estrutura que potencializa a propriedade de condução térmica e elétrica, e sua capacidade de ser esfoliada e depois preensada em folha torna a sua estrutura preferida para os dissipadores de calor, células de combustível e juntas. Atualmente, os pesquisadores estão investigando o seu uso em bateria Li-ion Ânodos devido a essas propriedades mais favoráveis, e por causa da grande diferença de preço.

O Grafeno – "material milagre" têm perspectrivas de apliação de usos que vão de telefones celulare a aviões. Material versatíl do material deve transformar a configuração e o funcionamento de equipamentos, poderá ser utilizado em computadores ultrarrápidos, transistores com espessura de átomos, dispositivos médicos mais seguros ou aparelhos eletrônicos flexíveis que podem ser dobrados e colocados no bolso. O material derivado do grafita natural tem propriedade como a dureza (200 vezes mais que o aço), associada à extrema leveza e espessura, e a capacidade de conduzir calor e eletricidade melhor do que qualquer outro material conhecido.

O Aerografite é o material mais leve do mundo, é uma "fumaça sólida metálica" produzida nos laboratórios, uma rede porosa de nanotubos de carbono que pesam menos de 0,2 miligrama por centímetro cúbico. O "grafite aerado" tem outras características que poderão ser interessantes em várias aplicações, é um material altamente resistente e pode ser comprimido até 95% e retornando, logo após, ao seu formato original sem quaisquer danos.

Ivan Jorge Garcia – DNPM/MG, Tel.: (31) 3194-1275, E-mail: ivan.garcia@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

O destaque no comportamento das reservas mundiais de lítio foi a revisão da estimativa da Austrália, que saltou de 1 milhão de t de óxido de lítio contido (Li_2O), em 2013, para 1,5 milhão de t em 2014. O total mundial, porém, permaneceu estável: fora a Bolívia, cujos dados não são divulgados, contabilizaram-se em 2014 reservas mundiais de 13,5 milhões de t, concentradas no Chile (55,5%), China (25,9%) e Austrália (11,1%). No Brasil, as reservas lavráveis se mantiveram em 48 mil t de Li_2O, apenas com pequenos ajustes; há áreas passando por reavaliação de reservas, mas as pesquisas estão em andamento e, portanto, ainda não geraram Relatórios de Pesquisa oficiais para análise do DNPM.

Nos dados de produção mundial de concentrados, houve duas novidades: a Austrália, com 36,3% do total, ultrapassou o Chile (36,0%) como maior produtor mundial; além disso, pela primeira vez, os EUA divulgaram sua produção, ainda que tenha sido a do ano anterior (2013), igual a 870 t. Para 2014, porém, os EUA continuaram, como a Bolívia, a não disponibilizar dados oficiais. Desta forma, em 2014, a produção mundial foi estimada em 35.822 t, aumento de 5,5% em relação a 2013. No Brasil, a produção cresceu 8,6% – como em 2013, resultado acima da média mundial (6%).

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^3 t)(1)(2)	Produção (t)(2)		
Países	**2014**	**2013**	**2014**	**(%)**
Brasil	**48**	**416**	**452**	**1,3**
Austrália	1.500	12.700	13.000	36,3
Chile	7.500	11.200	12.900	36,0
China	3.500	4.700	5.000	13,9
Argentina	850	2.500	2.900	8,1
Zimbábue	23	1.000	1.000	2,8
Portugal	60	570	570	1,6
Estados Unidos da América	38	870	nd	nd
Bolívia	nd	nd	nd	nd
TOTAL	**13.519**	**33.956(3)**	**35.822(3)(4)**	**100**

Fonte: DNPM/DIPLAM e USGS-*Mineral Commodity Summaries 2015.* Dados em óxido de lítio (Li_2O) contido. (1) A partir de 2009, a USGS passou a apresentar dados de "reserva", e não mais "reserva-base" – por essa razão, o DNPM passou a informar para o Brasil a reserva lavrável (conceito mais próximo do critério do USGS), presente em Relatórios Anuais de Lavra (RAL) e Relatórios Finais de Pesquisa ou Reavaliação de Reservas aprovados; (2) Estimativas do USGS, exceto Brasil (dados preliminares); (3) não inclui produção da Bolívia; (4) não inclui produção dos EUA; (nd) dado não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2014, foi concluída a cessão de todos os direitos minerários antes pertencentes à Arqueana de Minérios e Metais que envolvem minérios com lítio contido, em Itinga e Araçuaí (MG), para a Sigma Mineração S.A. A Arqueana continuou no setor, controlando 40% da Sigma, enquanto a Araçuaí Holding detém os 60% restantes. A Sigma manteve paralisadas todas as lavras, continuando a reavaliação de reservas (ver Item 6 – Projetos em Andamento e/ou Previstos).

Por conta disso, a única produtora de concentrados e compostos químicos de lítio no país em 2014 continuou a ser a Companhia Brasileira de Lítio (CBL). Em 2014, a planta de produção de Feldspato com Lítio (LEF) – concentrado que tem aplicação na indústria de porcelanatos – permaneceu desativada, por conta da queda das vendas nacionais nesse segmento, provocada pela concorrência de importados da China. Por esta razão, a CBL vendeu diretamente apenas uma pequena parcela de concentrados de lítio, destinando quase toda a produção para a sua fábrica de compostos químicos.

Em sua Unidade de Meio Denso, a CBL concentrou 8.519 t de espodumênio (6,7% a mais do que em 2013), extraído por lavra subterrânea de pegmatitos da Mina da Cachoeira, em Araçuaí, com teor médio de 5,3%, correspondendo a 452 t de Li_2O contido. Deste total, 387 t de concentrados (20,5 t de Li_2O contido) foram vendidos diretamente, para fabricantes de lubrificantes e cerâmicas em SP e MG. Em relação aos compostos químicos, a empresa transferiu para a sua fábrica, em Divisa Alegre (MG), 7.317 t de concentrados, utilizados na produção de 619 t de compostos químicos (queda de 5,5% sobre 2013). A produção de compostos dividiu-se em 421 t de hidróxido de lítio mono-hidratado e 198 t de carbonato de lítio seco.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2014, o Brasil importou apenas 1 t de compostos químicos de lítio, com valor de US$ 27 mil, sendo US$ 9 mil de cloreto, US$ 8 mil de sulfato, US$ 4 mil de hidróxido, US$ 4 mil de nitrato e US$ 2 mil de carbonatos. Segundo dados da SECEX, os principais países de origem das importações foram Alemanha (83%), EUA (15%), Suíça (1%) e Rússia (1%).

4 EXPORTAÇÃO

O Brasil exportou em 2014 menos de 1 t de nitrato de lítio, que rendeu US$ 2 mil. Nos concentrados de Li_2O, foi vendida menos de 1 t de espodumênio, com valor abaixo de US$ 1 mil, sendo os principais compradores a Alemanha (85%) e a China (15%).

5 CONSUMO INTERNO

Em 2014, apesar do aumento de 6,7% na produção de concentrados de lítio da CBL, única produtora do país (ver Item 2 – Produção Interna), tal produção não se traduziu em maior utilização destes concentrados na cadeia industrial relacionada. O consumo aparente de compostos químicos de lítio caiu 5,8% em 2014 (620 t contra 658 t em 2013). A CBL informou, por exemplo, que as vendas de hidróxido de lítio mono-hidratado foram 15% menores do que no ano anterior.

Tais oscilações podem ser explicadas, em grande parte, pelo fato de que os compostos químicos brasileiros continuam sendo apropriados apenas para usos mais convencionais (graxas e lubrificantes), segmentos mais suscetíveis a oscilações sazonais de consumo, fazendo com que o país não desfrute do forte crescimento mundial da demanda de compostos de lítio voltados para a indústria de baterias. Iniciativas para a pesquisa e desenvolvimento de aplicações eletroquímicas ainda são incipientes no país. Usos secundários dos compostos químicos de lítio estão nas indústrias metalúrgica (alumínio primário), cerâmica e nuclear (selante de reatores).

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013(r)	2014(p)
Produção	Concentrado(1)/Contido(2)	(t)	7.084 / 390	7.982 / 416	8.519 / 452
	Comp. Químicos(3)	(t)	649	655	619
Importação	Concentrado	(t)	-	-	-
		(US$-FOB)	-	-	-
	Comp. Químicos	(t)	<1	3	1
		(US$-FOB)	60.000	106.000	27.000
Exportação	Concentrado	(t)	7	43	<1
		(US$-FOB)	1.000	16.000	<1.000
	Comp. Químicos	(t)	<1	<1	<1
		(US$-FOB)	6.000	< 1.000	2.000
Consumo Aparente	Concentrado(4)	(t)	7.077	7.939	8.519
	Comp. Químicos(4)(5)	(t)	649	658	620
Preços Médios(6):	Espodumênio – exportação(7)	(US$/Kg)	0,14	0,37	-
	Compostos – importação(7)	(US$/Kg)	-	35,33	27,00

Fonte: DNPM/DIPLAM, MDIC/SECEX, CBL.
(1) inclui ambligonita, espodumênio, petalita e lepidolita, transferidos para industrialização de sais de lítio (carbonato e hidróxido) ou vendidos moídos; (2) contido em óxido de lítio; (3) produção de sais de lítio (carbonato e hidróxido); (4) produção + importação – exportação; (5) consumo de sais de lítio no mercado interno; (6) preço médio exportação ou importação; (7) quando quantidades ou preços totais são menores do que 1 t ou US$ 1.000, a SECEX informa quantidades ou preços como zero, impossibilitando o cálculo das médias; (-) dado nulo; (r) revisado; (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em 2014, a Sigma continuou o Projeto Opco, que está reavaliando as reservas das áreas cedidas pela Arqueana de Metais e Minérios, além de prever a implantação de um complexo minerometalúrgico. Ao contrário do que aconteceu nos dois anos anteriores, os dados de reservas informados pela Sigma Mineração, no Relatório Anual de Lavra referente a 2014, não assinalaram a possibilidade de o Projeto Opco confirmar um aumento significativo nas reservas lavráveis, o que só poderá ser atestado após a conclusão dos trabalhos de reavaliação das reservas e a submissão dos dados ao DNPM.

Entre os atuais titulares de concessões de lavra de minérios de lítio no Brasil, a CBL informou que espera um crescimento da cadeia produtiva no Brasil, em decorrência da entrada crescente no mercado de carros elétricos e híbridos. Desde 2012, a empresa vem conduzindo experiências com vistas a atender a demanda de lítio com grau eletroquímico.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A publicação do Serviço Geológico dos EUA (USGS) *Mineral Commodity Summaries 2015* identificou, no ano de 2014, importantes mudanças no cenário da produção mundial de concentrados e compostos químicos de lítio. Em 2014, uma empresa norte-americana, proprietária da principal mineradora chilena de lítio, tornou-se dona de 49% da maior produtora australiana de espodumênio. Um ano antes, em 2013, esta mesma empresa australiana havia sido adquirida pelo maior produtor chinês de compostos químicos – em outras palavras, a empresa norte-americana comprou dos chineses o controle da operação australiana, numa clara disputa entre os EUA e a China pelo controle das principais reservas e minas de lítio. Não por acaso, a USGS estima que, em 2014, os maiores crescimentos de produção de concentrados ocorreram justamente em minas e plantas de Li_2O no Chile e na Austrália, com mais de 15% cada.

No Brasil, devido à utilização no setor nuclear, a industrialização, importação e exportação de minérios e minerais de lítio, produtos químicos derivados, lítio metálico e ligas de lítio são supervisionadas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), conforme o Decreto nº 2.413, de 04/12/1997, publicado no Diário Oficial da União em 05/12/1997, e prorrogado até 31/12/2020 pelo Decreto nº 5.473, de 21/06/2005.

MAGNESITA

David de Barros Galo - DNPM/BA, Tel: (71) 3444-5562, E-mail: david.galo@dnpm.gov.br
Nailton Alves da Gama Júnior - DNPM/BA, Tel: (71) 3444-5507, E-mail: nailton.gama@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

Os dados mundiais apontam que as reservas de magnesita são da ordem de 2,8 bilhões de toneladas, estando as maiores reservas localizadas na Rússia (23%), China (18%), Coréia do Norte (16%) e Brasil (14%). Grande parte das reservas brasileiras de magnesita está localizada na Serra das Éguas, na cidade de Brumado, localizada no sudoeste do estado da Bahia.

A China com 61,5% lidera o ranking da produção mundial, seguida pelo Brasil com 14,5% e Rússia com 5%. Em 2014 a produção mundial de magnesita foi 1,5% maior que em 2013. É importante destacar que a Coréia do Norte, mesmo sendo detentora de 18% das reservas mundiais de magnesita, apresentou em 2014 um nível de produção que lhe coloca apenas como 11° no ranking mundial, podendo este fator estar atribuído aos embargos econômicos impostos a este país.

A magnesita é utilizada em diferentes segmentos, tendo na indústria de refratário a sua principal área de concentração, além de aplicações nas indústrias de cimento, fertilizantes, ração e produtos químicos.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^3 t)	Produção (2) (10^3 t)		
Países	**2014 (p)**	**2013 (r)**	**2014 (p)**	**(%)**
Brasil	**390.000 (1)**	**1.084**	**1.152**	**14,5**
China	500.000	4.900	4.900	61,5
Rússia	650.000	370	400	5,0
Turquia	49.000	300	300	3,8
Espanha	100.000	280	280	3,5
Áustria	15.000	220	200	2,5
Eslováquia	35.000	200	200	2,5
Austrália	95.000	130	130	1,6
Grécia	80.000	100	115	1,4
Coréia do Norte	450.000	70	80	1,0
Índia	20.000	60	60	0,8
Estados Unidos	10.000	----	----	----
Outros Países	390.000	130	150	1,9
TOTAL	**2.784.000**	**7.844**	**7.967**	**100**

Fonte: DNPM/DIPLAM-AMB; USGS-*Mineral Commodity Summaries* 2015. Notas: (1) Reservas lavráveis; (2) magnesita beneficiada; (p) preliminar; (r) revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

O estado da Bahia desponta como maior produtor de magnesita beneficiada do Brasil, detendo 99,9% da produção nacional. As principais empresas produtoras no país são a Magnesita Mineração S.A (87,0%), seguida das empresas Ibar Nordeste SA (9,3%) e Xilolite SA (3,7%), todas tendo unidades produtivas na cidade de Brumado-BA. Quando comparado ao ano de 2013 percebe-se um aumento de 6,6% na produção bruta de magnesita no ano de 2014. Já no que se refere à produção beneficiada, houve um crescimento de 6,3%. Um dos principais riscos das empresas produtoras de magnesita e de seus subprodutos está associado ao mercado da indústria de aço, pois uma forte recessão nesse mercado culmina invariavelmente na redução de demanda por refratários, haja vista, que esse é o principal mercado consumidor deste tipo de produto.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2014, a quantidade importada dos bens primários derivados da magnesita apresentou uma redução de 9,1% em relação ao ano de 2013. Os principais países fornecedores foram: China (35%), Canadá (28%), Alemanha (13%) e Noruega (11%). No que se refere à magnesita semimanufaturada e manufaturada, não houve variações significativas do ano de 2014 em relação ao ano de 2013. Os compostos químicos apresentaram acréscimo de 263% no volume importado em relação a 2013. As importações de magnesita atingiram US$ 103,5 milhões em 2014, enquanto que em 2013 registraram US$ 113,3 milhões, refletindo uma queda de 8,8%.

4 EXPORTAÇÃO

No ano de 2014, a quantidade total exportada de bens relacionados à magnesita foi 28% maior que a de 2013. Cumulativamente, as exportações atingiram US$ 140,62 milhões em 2014, enquanto que em 2013 registraram US$ 113,94 milhões, um aumento de 23,4%. Percebe-se um aumento significativo na exportação dos bens primários, que foi de 28,2% maior, já os produtos semimanufaturados, manufaturados e compostos-químicos não apresentaram variações significativas. Não houve alteração significativa nos países de destino, sendo que os principais foram: bens primários, Paraguai (51%), Estados Unidos (19%) e Alemanha (14%); semimanufaturados, Estados Unidos (100%); manufaturados,

Estados Unidos (30%), Equador (16%) e Peru (11%) e compostos químicos, Estados Unidos (34%), México (24%) e Colômbia (21%).

5 CONSUMO INTERNO

A demanda interna de magnesita calcinada a fundo está ligada, principalmente, ao seu uso como refratário no revestimento de fornos das indústrias siderúrgicas nacionais, correspondendo a 80%, e os 20% restantes são consumidos pelas indústrias de cimento, metais não-ferrosos, fundições, vidro e petroquímica. A magnesita é considerada, em geral, de interesse econômico quando o teor mínimo de MgO na base calcinada atinge patamar de 65%, além de outras exigências relativas aos teores de sílica, ferro, cal e alumina que não devem exceder 3,0%. A magnesita para algumas aplicações como material refratário pode ser substituída pela alumina, cromita e sílica.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012 (r)	2013 (r)	2014 (p)
Produção	Magnesita Bruta	(t)	1.719.079	1.542.420	1.644.847
	Magnesita Beneficiada (1)	(t)	1.228.426	1.084.194	1.152.233
Importação	Magnesita Beneficiada	(t)	41.561	58.359	40.343
		(10^3 US$-FOB)	15.375	44.966	28.322
	Semimanufaturados + manufaturados	(t)	27.025	30.121	31.830
		(10^3 US$-FOB)	50.527	60.766	66.949
	Compostos Químicos	(t)	1.155	1.762	4.636
		(10^3 US$-FOB)	3.163	3.394	3.034
Exportação	Magnesita Beneficiada	(t)	451	339	240
		(10^3 US$-FOB)	81	313	143
	Semimanufaturados + manufaturados	(t)	16.730	24.526	30.521
		(10^3 US$-FOB)	20.549	30.124	36.257
	Compostos Químicos	(t)	1.599	842	882
		(10^3 US$-FOB)	1.279	954	1.286
Consumo Aparente	Magnesita Beneficiada (2)	(t)	1.269.136	1.142.214	1.191.336
Preço Médio	Magnesita Beneficiada(3)	(US$/t-FOB)	456	445	423

Fonte: DNPM/DIPLAM-RAL, MDIC/SECEX- ALICE Web.
(1) Inclui magnesita eletrofundida e calcinada; (2) produção + importação – exportação; (3) exportação de magnesita calcinada a fundo ; (r) revisado; (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em curso o projeto de implantação de uma planta de calcinação de magnesita na unidade da Xilolite, em Brumado-BA, com investimentos na ordem de R$ 20 milhões e previsão de conclusão em 2017.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Sem informações.

Maria do Rosário Miranda Costa – DNPM/PA, Tel. (91) 3299-4569, E-mail: maria.rosario@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

A reserva mundial de manganês em 2014 foi estimada em 625 Mt de minério ROM, distribuídas nos seguintes países: África do Sul, com 150 Mt (23,7%); Ucrânia, com 140 Mt (22,1%); Brasil, com 116 Mt (18,3%); Austrália, com 97 Mt (15,3%); Índia com 52 Mt (8,2%); China com 44 Mt (6,95%) e, Gabão com 24 Mt (3,8%). Estes sete países detêm cerca de 98,3% do total das reservas do mundo. O aumento nos valores das reservas brasileiras em relação aos anos anteriores foi provocado pela reavaliação de reservas, principalmente, àquelas localizadas no estado do Pará, Brasil.

A produção mundial de manganês em 2014 foi estimada em 17,7 milhões de toneladas (Mt) em metal contido, representando um acréscimo de 5,1% em relação ao ano anterior, caindo para 16,9 Mt.

A produção mundial continua sendo liderada pela África do Sul que responde por 26,4% do total, seguida pela China, com 18,0%, e, em terceiro lugar, a Austrália com 17,4% da produção mundial (USGS, 2015). O Gabão, quarto produtor mundial, manteve sua produção no período 2013/2014, sendo responsável por 11,3%, da produção total. O Brasil manteve-se na quinta posição, com 6,2% do total produzido.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas* (10^3t)	Produção (t)[1]		
Países	2014(p)	2013(r)	2014(p)	%
Brasil*	**116.000**	**1.120.000**	**1.094.000**	**6,2**
África do Sul	150.000	4.300.000	4.700.000	26,4
Austrália	97.000	2.980.000	3.100.000	17,4
Birmânia	ND	157.000	200.000	1,1
China	44.000	3.000.000	3.200.000	18,0
Gabão	24.000	1.970.000	2.000.000	11,3
Gana	ND	533.000	540.000	3,0
Índia	52.000	920.000	940.000	5,3
Cazaquistão	5.000	390.000	390.000	2,2
Ucrânia	140.000	300.000	300.000	1,7
Malásia	ND	430.000	440.000	2,5
México	5.000	212.000	220.000	1,2
Outros países	ND	597.000	650.000	3,7
TOTAL	**633.000**	**16.909.000**	**17.774.000**	**100,00**

Fonte: DNPM/DIPLAM; Relatórios de produção das principais empresas produtoras de manganês e USGS: *Mineral Commodity Sumaries – 2015*.
(1) dados em metal contido; (r) dados revisados; (p) preliminar; (*) reserva lavrável de minério ROM; (nd) dado não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira estimada de concentrado de manganês atingiu a 2,7 Mt (2014), com diminuição de 3,8% em relação ao ano anterior. Em termos de metal contido de Mn, a produção quase não variou, chegando a 1,1 Mt. As principais empresas produtoras foram: VALE S/A (MG e PA), Mineração Buritirama S/A (PA), Urucum Mineração S/A (MT) e Sociedade Brasileira de Imóveis Ltda (MS) que, juntas, foram responsáveis por 89,9% da produção.

A liderança da produção nacional continua com o estado do Pará, que produziu 70% (773 kt) de toda a produção de concentrado de manganês do país (2,7 Mt). O minério de manganês do Pará apresenta teor médio entre 30,07% (Azul, Carajás) e 38,20% (Buritirama) de Mn contido, este de grau químico, enquanto que aquele caindo ao grau metalúrgico. Além do Pará, o Mato Grosso do Sul contribuiu com 22,0% e Minas Gerais, com 9,8% da produção nacional.

3 IMPORTAÇÃO

O Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) registrou, em 2014, um valor de importação de manganês e produtos derivados de US$ 114 milhões, o que representa um crescimento de 8,6% em relação ao ano anterior. Já os produtos semimanufaturados foram responsáveis por 87,3% do valor total. O principal produto importado foi "outras ligas de ferromanganês", totalizando mais de US$ 44,2 milhões para aquisição de 29,8 mil toneladas.

Em 2014, as compras de bens primários aumentaram 40% em relação a 2013. Importaram-se US$ 12,4 milhões contra US$ 8,8 milhões. O item "outros minérios de manganês", contribui com US$ 9,7 milhões em 2014. Os produtos manufaturados apresentaram ligeiro crescimento na importação no biênio 2013/2014, com total de US$ 5,9 milhões em 2013 contra US$ 6,9 milhões em 2014.

O valor das importações de compostos químicos totalizou US$ 5,4 milhões em 2014, valor inferior ao registrado em 2013 quando o dispêndio foi de US$ 6,4 milhões. Nesta categoria, os principais produtos comprados foram o "dióxido de manganês", com US$ 2,9 milhões e o "óxido, hidróxido e peróxido de outros manganeses", com US$ 1,1 milhões. Os principais importadores em 2014 foram África do Sul (74%) e Japão (22%) nos bens primários; África do Sul (47%), Noruega (18%), China (13%) e França (7%) nos semimanufaturados; China (98%) nos manufaturados e África do Sul (46%), China (18%) e Estados Unidos (11%) nos compostos químicos.

4 EXPORTAÇÃO

De acordo com o MDIC, as exportações de manganês e derivados alcançaram, em 2014, US$ 328 milhões a preços FOB, valor inferior ao registrado em 2013 quando as exportações somaram US$ 429 milhões. Os bens primários lideraram as vendas externas por meio da venda do minério de manganês, que totalizou em US$ 229 milhões FOB. Este valor auferido com as vendas do minério de manganês é 13% inferior ao registrado em 2013, tendo ocorrido baixa no preço internacional por tonelada na ordem 22%. Os produtos semimanufaturados atingiram US$ 36 milhões FOB em exportações, com destaque para o "ferrosilício manganês", com US$ 30 milhões FOB, ou 84% do total da classe. Os compostos químicos apresentaram redução da ordem de 29% nos valores de exportação, caindo de US$ 87 milhões em 2013 para US$ 62 milhões em 2014. O principal produto desta classe é "óxidos, hidróxidos e peróxidos de manganês" que vendeu US$ 54 milhões em 2014.

Os principais compradores de manganês e derivados produzidos no Brasil em 2014 foram China (48%), Argentina (17%) e França (17%) nos bens primários, Argentina (47%), Países Baixos (9%) e Estados Unidos (7%) nos semimanufaturados, Paraguai (98%) nos manufaturados e Alemanha (22%), Chile (17%) e Argentina (12%) nos compostos químicos.

5 CONSUMO INTERNO

No Brasil, o consumo aparente de concentrado de manganês em 2014, registrou decréscimo da ordem de 29% em relação ao ano de 2013. A utilização em 2014 foi de 725 mil toneladas, contra 1,0 milhão de toneladas registrados em 2013, após revisão dos dados. A baixa apresentada no consumo aparente continua tendo como principal causa o aumento das exportações, que atingiu 12% no período 2013/2014 e manutenção do total importado. A produção de ferroligas à base de manganês, segundo dados preliminares, teve pequeno decréscimo, da ordem de 2,5% em 2014, chegando a 303 mil toneladas, contra 311 apontadas em 2013. Também foi registrado no período 2013/2014 decréscimo nas produções de concentrado e do metal contido do manganês. A demanda interna do concentrado de manganês continua com a mesma composição de anos anteriores, representada pelas indústrias de produção de pilhas, indústrias metalúrgicas e indústrias de produção de ferroligas à base de manganês. O preço médio do manganês em 2014 chegou a US$ 111,00/t, apresentando baixa da ordem de 22% em comparação com 2013, demonstrando que houve desvalorização do minério no mercado internacional.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013(r)	2014(p)
Produção	Concentrado	10^3 t	2.796	2.833	2.723
	Metal Contido (4)	10^3 t	1.164	1.180	1.094
	Ferroligas à base de Mn	10^3 t	307	311	303
Importação	Concentrado	10^3 t	34	32	51
		(10^3 US$-FOB)	8.727	8.886	12.403
	Semimanufaturado	10^3 t	70	61	65
		(10^3 US$-FOB)	107.414	84.108	89.790
Exportação	Concentrado	10^3 t	1.558	1.835	2.049
		(10^3 US$-FOB)	201.424	262.532	229.466
	Semimanufaturados	10^3 t	75	79	36
		(10^3 US$-FOB)	76.719	79.850	36.691
Consumo Aparente (1)	Concentrado	10^3 t	1.272	1.030	725
Preços	Minério de Manganês (2)	(US$/t-FOB)	129,00	143,00	111
	Ferroligas à base de Mn (3)	(US$/t-FOB)	1.422,00	1.494,00	1.453,00

Fonte: DNPM/DIPLAM; MME/SGM (1) Produção + Importação - Exportação; (2) Preço médio das exportações brasileiras; (3) Preço Médio das exportações brasileiras; (4) teor médio utilizado = 41% Mn, base exportação; (Mn) manganês.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Granha Ligas, de Minas Gerais, prevê a reativação da usina de ferroligas em Corumbá, MS, paralisada desde 2009. Segundo informações do Governo do MS, o empreendimento deverá entrar em operação em curto prazo, aumentando a demanda por manganês e minério de ferro na região. A Granha Ligas já produz ferro-silício-manganês (FeSiMn com teor entre 12%-16%) e ferro manganês alto carbono (FeMnAC). Para o estado do Pará, será implantado um projeto de adequação da usina de beneficiamento de manganês da Mina do Azul, no município de Parauapebas pela Vale, previsto para iniciar em 2018.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Uma tecnologia desenvolvida pela mineradora Vale permitiu o reaproveitamento dos "finos" de minério de manganês depositadas nas barragens de rejeito. Com a iniciativa, os rejeitos da Mina do Azul voltaram a ser recurso mineral reconhecida como "reserva mineral" em condições de serem explorados economicamente. Essa é uma das barragens de rejeitos no Brasil a receber essa classificação, a exemplo do carvão de SC. Ressalta-se que serão reaproveitadas mais de 4,5 milhões de toneladas de minério de manganês.

Osmar de Paula Ricciardi – DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6698, E -mail: osmar.ricciardi@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

As reservas mundiais dos Metais do Grupo Platina (MGP), grupo formado pelos elementos platina (Pt), paládio (Pd), ródio (Rd), rutênio (Rh), irídio (Ir) e ósmio (Os), estão estimadas em, aproximadamente, 66 mil toneladas. As maiores reservas concentram-se na África do Sul (95,5%), localizadas no Complexo de *Bushveld,* totalizando 10 minas em atividade situadas em *Merensky Reef, UG2 Chromite Layer e Platreef.* A segunda maior reserva mundial encontra-se na Rússia, em *Noril'sk-Talnakh,* e representa cerca de 1,7% do total.

Em 2014, a produção mundial de platina totalizou 161 toneladas, representando declínio de 16,15% em relação ao ano anterior. A produção de paládio foi de 190 toneladas, ocasionando também decréscimo de 9,95%. A África do Sul foi o principal produtor mundial de platina, tendo participado com 68% do volume total. A Rússia e a África do Sul foram os maiores produtores de paládio com participação de 43% e 32% na produção global respectivamente.

As reservas brasileiras lavráveis de platina e paládio, em 2014 mantiveram-se estáveis em relação ao exercício anterior, após reavaliações preliminares de recursos que indicaram 1,5 t de Pt e 2,2 t de Pd contido.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas de MGP(1) (kg)	Produção de MGP (kg)					
Países	2014 (p)	Platina			Paládio		
		2013 (r)	2014 (p)	%	2013 (r)	2014 (p)	%
África do Sul	63.000.000	131.000	110.000	68	75.000	60.000	32
Rússia	1.100.000	25.500	25.000	16	80.000	81.000	43
Canadá	310.000	7.000	7.200	5	16.500	17.000	9
Estados Unidos da América	900.000	3.720	3.650	2	12.600	12.200	6
Outros países	690.000	15.780	15.150	9	18.900	19.800	10
TOTAL	**66.000.000**	**183.000**	**161.000**	**100**	**203.000**	**190.000**	**100**

Fonte: DNPM/DIPLAM; UGSS: *Mineral Commodity Summaries* 2015.
(1) Dados em metal contido de todos MGPs (Pt,Pd,Rd,Rh,Ir e Os); (r) revisado; (p) dado preliminar.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de MGP se restringe a explotação de paládio como subproduto do beneficiamento de ouro *bullion* que, por sua vez, também é subproduto da produção de minério de ferro realizado pela Vale S/A na mina Conceição, no Estado de Minas Gerais, entretanto, durante o exercício de 2014 não ocorreu produção de MGP.

3 IMPORTAÇÃO

As importações de MGP, em 2014, registraram declínio de 2,49% no valor (US$ FOB 241 milhões em 2013 para US$ FOB 235 milhões em 2014) e diminuição de 10,51% na quantidade (de 9.270 kg, em 2013, para 8.296 kg em 2014). Os preços médios base importação apresentaram valorização de 10,93% (de US$ FOB 25.945,01/kg, em 2013, para US$ FOB 28.365,20/kg em 2014).

A platina em forma bruta, ou em pó (NCM 71101100) representou 15,41% do valor total da pauta de importação de MGP em 2014, registrando um decréscimo de 3,93% no valor (US$ FOB 38 milhões, em 2013, para US$ FOB 36 milhões em 2014), com aumento de 10,11% na quantidade (787 kg em 2013 para 796 kg em 2014). Os preços médios registraram desvalorização de 5,02% (de US$ FOB 47.945,61/Kg, em 2013, para US$ FOB 45.541,41/kg em 2014), tendo como principais países de origem dessas importações (em valores): África do Sul (37,79%), Reino Unido (23,59%), Alemanha (18,48%), Noruega (6,29%), Bélgica (5,13%), EUA (3,94%), Rússia (3,28%), Suíça (1,50%).

O saldo da balança comercial dos MGP, em 2014, registrou déficit de US$ FOB 185,4 milhões gerando um incremento de 1,00% no déficit da balança comercial em relação ao mesmo período anterior.

4 EXPORTAÇÃO

Em 2014, o montante auferido com as exportações de platinóides diminuiu 16,87% em relação a 2013 (US$ FOB 60.008.000 em 2013 para US$ FOB 49.884,170 em 2014), e a quantidade remetida ao exterior foi superior e aumentou 14,62% (de 1.724 toneladas em 2013 para 2.521 toneladas em 2014) em função da desvalorização de 56,84% nos preços médios (US$ FOB 30,84/kg em 2013 para US$ FOB 19,78/kg em 2014).

Os produtos manufaturados, telas ou grades catalisadoras de platina (NCM 71151000), representaram 56,25% do valor total da pauta de exportação de MGP em 2014, apresentando decréscimo de 75,04% no valor (US$ FOB 37,4 milhões em 2013 para US$ FOB 28,1 milhões em 2014) e declínio de 31,69% na quantidade (890 kg em 2013 para 608 kg em 2014), com valorização de 8,96% no preço médio base exportação (US$ FOB 42.014,46/kg em 2013 para US$ FOB 46.147,72/kg em 2014). As distorções verificadas na quantidade e nos preços médios das exportações de MGP devem-se ao descompasso entre os altos valores de outros resíduos/desperdícios de platina/metais folheados (NCM 71129200) e os de telas ou grades catalizadoras de platina (NCM 71151000) que representaram a maior parte da pauta de exportação. Considera-se ainda maior valor agregado a mesma, ocasionando por consequência, aumento no preço médio das exportações. Os principais países de destino das exportações (em valores) desses produtos foram: Alemanha (89,80%), Colômbia (9,50%), México (0,70%).

5 CONSUMO INTERNO

Durante 2014, o consumo aparente de platina apresentou aumento de 1,14%, atingindo 796 Kg. Quanto ao consumo aparente de paládio (Pd contido) esse, registrou queda de 11,28%, totalizando 6.439 kg.

Segundo dados da *Johnson Matthey Precious Metals Marketing,* o consumo mundial de platina teve como principais mercados consumidores, em 2014, os setores de catalisadores automotivos (40%), joalheria (35%) e uso industrial, incluindo eletroeletrônicos, indústria química e vidreira (22%) e investimentos (3%). Dados sobre o consumo global de paládio no mesmo período destacam os setores de catalisadores automotivos (69%), joalheria (2%), eletroeletrônicos, demanda para fins odontológicos e outros (20%), investimentos (9%). O mercado internacional de ródio teve como maiores consumidores os setores de catalisadores automotivos (83%), indústria vidreira, indústria química e outros (17%).

No Brasil, os principais setores demandantes de MGP são as indústrias: automotiva (conversores catalíticos automotivos), química/petroquímica (adesivos, borracha sintética, selantes, fibras de poliéster e plástico – PET), joalheira, eletroeletrônica (termopares, nanocircuitos, termostatos, discos rígidos, semicondutores e células combustíveis), do vidro (fibras de vidro, cabos de fibras óticas, tubos de raios catódicos e telas de cristal líquido); de materiais odontológicos (ligas empregadas em obturações), materiais medicinais e, também, na forma de investimentos (ativos financeiros).

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012 (r)	2013 (r)	2014 (p)
Produção	Paládio (Pd contido)	(kg)	0	0	0
Importação	Semi-Manufaturados				
	Platina em formas brutas ou em pó	(kg)	2.197	787	796
		(US$-FOB)	109.757.411	37.733.195	36.250.966
	Outros produtos de Pt(1), Pd(2) e MGP(3,4)	(kg)	9.420	8.483	7.500
		(US$-FOB)	211.609.160	202.777.071	199.066.785
	Manufaturados				
	Telas ou grades catalisadoras de Platina	(kg)	1	0	0
		(US$-FOB)	117.557	0	0
Exportação	Semi-Manufaturados				
	Platina em formas brutas ou em pó	(kg)	1	0	30
		(US$-FOB)	35.021	0	1.195.503
	Outros produtos de Pt, Pd e MGP(5)	(kg)	1.047.325	1.723.183	2.520.283
		(US$-FOB)	14.779.921	15.794.654	16.716.951
	Manufaturados				
	Telas ou grades catalisadoras de Platina	(kg)	1.129	890	608
		US$-FOB	50.448.364	37.392.872	28.057.819
Consumo Aparente(6)	Platina em formas brutas ou em pó	(kg)	2.196	787	796
	Paládio em formas brutas ou em pó (7)	(kg)	7.638	7.258	6.439
Preço Médio (*)	Platina	US$ per troy oz	1.554,56	1.490,19	1.389,52
	Paládio	US$ per troy oz	646,52	726,86	809,62

Fonte: DNPM/DIPLAM; SECEX/ MDIC
1 onça troy = 31,1034 gramas; (*) *PLATINUM TODAY (JOHNSON MATTHEY PRECIOUS METALS MARKETING* (http://www.platinum.matthey.com/prices/); (1) Artigos de platina: Barras, fios, perfis de seção maciça, outras formas semimanufaturadas e outros resíduos/desperdícios; (2) artigos de paládio: em formas semimanufaturadas; (3) artigos de ródio: em formas brutas, em pó ou em formas semimanufaturadas; (4) irídio, ósmio e rutênio em forma brutas e semimanufaturadas; (5) ródio, irídio, ósmio e rutênio em formas brutas, em pó e formas semimanufaturadas. (6) produção+importação–exportação; (7) produção (0) + importação (6.583) – exportação (144) = consumo aparente (6.439); (r) revisado; (p) dado preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

O montante de investimentos em pesquisa mineral para MGP no Brasil, (MG e CE), registrou um decréscimo de 51,4% frente ao exercício anterior, pois foram realizados R$ 5.036.564 em 2013 e R$ 2.445.034 em 2014.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

No terceiro trimestre de 2014 foram atingidas as cotações máximas dos MGPs, em julho com US$ 1.520,00 /troy oz para platina; em agosto US$ 1.475,00/oz troy para o ródio; em setembro US$ 914,00/oz troy para o paládio e US$ 630,00 /troy oz para o irídio; em junho US$ 72,00/troy oz para o rutênio, entretanto com declínio dos MGPs nos meses subsequentes.

Os preços médios em 2014 dos MGP, segundo a *Johnson Matthey Base Prices,* registraram decréscimo de 67,1% para o irídio, 85,9% para o rutênio, 9,9% para o ródio, 6,8% para a platina e pequeno aumento de 11,1% para o paládio.

Thiers Muniz Lima – DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6870, E-mail: thiers.lima@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2014

A mica é a denominação genérica de minerais do grupo dos filossilicatos, cujas variedades mais comuns do ponto de vista comercial são: muscovita (sericita), biotita, flogopita, lepidolita e vermiculita. Esses minerais são formados por átomos de silício, alumínio e oxigênio, intercalados por cátions (Na, K, Ca) e/ou ânions (Mg, Fe, Mn, Al, OH), que conferem propriedades fisicoquímicas específicas para cada tipo de mica. Possuem aspecto lamelar devido às suas estruturas cristalinas, caracterizadas pela alternância de camadas de tetraedos de Si (±Al) e O, intercaladas por cátions com fracas ligações químicas que permitem o desfolhamento do mineral em lâminas ou placas (folhas). Dentre os tipos comercializados mais comuns, destaca-se a muscovita [KAl_2 (Si_3AlO_{10}) (OH,F_2)], disponibilizada principalmente na forma de placas (*sheets*) ou moída (*ground*).

No Brasil, as reservas lavráveis de mica (muscovita) indicam cerca 4 milhões de toneladas, localizadas principalmente nos estados de Tocantins (município de Porto Nacional), de Minas Gerais (municípios de Caiana, Governador Valadares e Brás Pires), da Paraíba (municípios de Nova Palmeira, Pedra Lavrada e Picuí), do Rio Grande do Norte (município de Parelhas) e do Ceará (município de Morada Nova). Estas reservas estão associadas principalmente às províncias pegmatíticas na Região Nordeste e de Minas Gerais, além de micaxistos em Tocantins/Minas Gerais. Nos pegmatitos, se destaca a extração da mica em placas, que ocorre como cristais ou aglomerados na forma de livros (*books*). Nos micaxistos, a mica possui menores dimensões.

Segundo dados do USGS (2015), a oferta mundial de mica (*scrap* e *flake*) em 2014 foi de cerca 1,1 Mt, mantendo-se no mesmo nível de 2012 e 2013 e com os mesmos principais produtores mundiais (tabela 1).

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (t)	Produção [2] (t)		
Países	**2014**	**2013[r]**	**2014[p]**	**%**
Brasil [1]	**4.000.000[e]**	**nd**	**nd**	**nd**
China	nd	780.000	800.000	70,8
Rússia	nd	100.000	100.000	8,8
Finlândia	nd	53.400	53.400	4,7
Estados Unidos da América	nd	48.100	49.500	4,4
Outros países	nd	138.800	127.500	11,3
Total	**Abundante**	**1.120.300**	**1.130.400**	**100**

Fonte: DNPM/DIPLAM/Relatório Anual de Lavra (RAL), *USGS-Mineral Commodity Summaries – 2015.* (1) Reserva lavrável (minério); (2) produção beneficiada de mica *scrap* e *flake,* não incluindo a produção do Brasil; (e) dado estimado baseado no ano de 2013; (p) preliminar; (r) revisada.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A mica produzida no país corresponde à muscovita em placa e moída, subproduto da extração de outros minerais em pegmatitos. Em 2014, as estimativas indicam uma produção beneficiada de mica em placa de 4.273 t e de mica moída de 6.040 t, totalizando 10.313 t.

As minas em operação em 2014 estão localizadas predominantemente no Estado da Paraíba (PB). A lavra se dá em pegmatitos, com teores médios de 2% a 15% de mica, apresentando-se a céu aberto, semimecanizadas ou com lavra manual, explotadas pelo método de bancada em encosta ou em cava, sendo parte dessa produção originária de atividade garimpeira com o uso de operações rudimentares, explosivos e ferramentas simples. Em 2014, a produção de mica em placa (8 mm a 250 mm) e moída teve como principal produtor Antonio Damião Bezerra (nos municípios paraibanos de Picuí e Pedra Lavada), seguido da Mineração Florentino Ltda (em Pedra Lavrada-PB) e da empresa Von Roll do Brasil Ltda. (em Nova Palmeira, PB). Em Minas Gerais, não foi registrada produção oficial de mica em 2014.

3 IMPORTAÇÃO

A importação brasileira de produtos de mica, em 2014, totalizou US$ 8,8 milhões, sendo US$ 2,9 milhões em produtos primários e US$ 5,9 milhões em manufaturados, que apresentaram respectivamente decréscimos de 17% e de 14% em relação a 2013. Nos bens primários, o item “mica em pó” foi o de maior valor (US$ 2,6 milhões), representando 29,6% do valor total de importação de mica do Brasil. Os principais países fornecedores em bens primários de mica para o Brasil foram a Alemanha (36%), o Japão (16%), os EUA (16%), a Índia (13%) e a China (11%). Dentre os manufaturados de mica, o item “placas/folhas ou tiras de mica aglomerada” foi o principal produto importado (US$ 5,4 milhões), e representou 60,9% do valor total das importações. Os principais países de origem foram: China (41%), EUA (22%), Áustria (20%), Bélgica (10%) e Suíça (2%).

4 EXPORTAÇÃO

As exportações de produtos de mica do Brasil, em 2014, totalizaram cerca de US$ 8,7 milhões, apresentando um crescimento de 6,6% em relação a 2013. Embora, os bens primários (˜ US$ 1,9 milhão) tenham mostrado decréscimo de 47,5% em relação a 2013, os produtos manufaturados atingiram US$ 6,4 milhões, com significativo crescimento de

No grupo de bens primários, as exportações foram principalmente para a Alemanha (67%), França (20%), EUA (7%), Uruguai (2%) e Venezuela (2%). O principal item exportando deste grupo foi a "mica em bruto ou clivada em folhas", responsável por 20,4% do valor exportado. Dentre os produtos manufaturados, o maior valor exportado foi de "placas/folhas ou tiras de mica aglomerada", respondendo por 77,9% do total do valor das exportações de mica. Os principais países de destino desse grupo foram: EUA (60%), China (14%), Polônia (5%), Suíça (5%) e Canadá (3%).

5 CONSUMO INTERNO

No Nordeste, a empresa Von Roll do Brasil Ltda utiliza a "mica em placa" para a fabricação de "papel de mica" (isolante termoelétrico), que é laminado para a produção de "fitas de mica" (utilizadas por indústrias eletromecânicas), no distrito industrial de Maracanaú, no Ceará, tendo como principal destino o mercado interno. Os principais substitutos da mica são a alumina, cerâmica, bentonita, vidros, quartzo fundido, sílica, talco e materiais sintéticos (teflon, nylon).

O consumo aparente de mica (placa + moída), em relação a 2013, mostrou aumento de 10,7%. Em 2014, na Paraíba, o preço da "mica moída" foi de cerca de R$ 200,00/t, enquanto a "mica em placa" variou de R$ 900,00/t a R$ 980,00/t. O preço médio – base exportação (FOB) – de "bens primários de mica" foi de US$ 488,47/t e de "produtos manufaturados" foi de US$ 8.451,85/t, respectivamente, com reduções de 19,4% e 9,9% em relação a 2013 e mantendo a tendência de queda nos preços desde 2012.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013(r)	2014(p)
Produção(1)	Mica em Placa	(t)	522	9.728	4.273,41
	Mica moída	(t)	nd	1.793	6.039,76
	Total (mica em placa + moída)	(t)	522	11.520	10.313,17
Importação	Bens primários(2)	(t)	2.222	2.497	2.709
		(US$-FOB)	2.698.000	3.539.000	2.937.000
	Manufaturados(3)	t	295	386	322
		(US$-FOB)	4.840.000	6.853.000	5.891.000
Exportação	Bens primários(2)	(t)	5.146	5.742	3.859
		(US$-FOB)	3.497.000	3.589.000	1.885.000
	Manufaturados(3)	t	645	489	810
		(US$-FOB)	7.428.000	4.604.000	6.846.000
Consumo Aparente(4)	Mica (placa + moída)(5)	(t)	-2.402	8.275	9.163,17
Preço médio anual	Mica em Placa(6)	(R$/t)	640,00 a 950,00	400,00 a 900,00	900,00-980,00
	Mica moída(6)	(R$/t)	nd	500,00 a 700,00	200,00
	Bens Primários (mica em placa)(7) - Exp.	(US$-FOB/t)	647,64	606,05	488,47
	Manufaturados (mica em placa)(8) - Exp.	(US$-FOB /t)	11.430,12	9.379,10	8.451,85

Fonte: DNPM/DIPLAM, MDIC/SECEX. (1) Produção beneficiada (inclui garimpos); (2) considera as NCMs: 25251000 e 25252000; (3) considera as NCMs: 68141000 e 68149000; (4) dados revisados para os anos de 2011 e 2012; (5) produção de mica em placa e moída + importação de bens primários – exportação de bens primários; (6) preço médio anual no estado da Paraíba (PB); (7) preço da mica em placa (NCM: 2525100) base exportação (FOB); (8) preço da mica em placa (NCM:6814100) base exportação; (p) dado preliminar; (r) dado revisado; (nd) dado não disponível.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E OU PREVISTOS

Em 2014, a empresa Von Roll do Brasil Ltda. manteve somente uma mina em atividade, em Nova Palmeira (PB), entretanto com uma baixa produção. De forma complementar, realizou a importação de mica da China e Índia, além de manter a compra de mica em placa de produtores da região.

No DNPM[1], em 2014, para mica, foram protocolados 12 requerimentos de pesquisa e outorgadas 16 autorizações de pesquisa, com metade destes nos estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Na região nordeste a produção de mica por cooperativas de garimpeiros foi praticamente paralisada em 2014 influenciada pela falta estrutura de comercialização da mica. Destaca-se que a empresa Von Roll tem importado mica em placa de boa qualidade da China e Índia ao preço de R$1.400,00/t- 1.500,00/t, o que tem inviabilizado a operação de suas minas, não obstante as eventuais descontinuidades das entregas pelos fornecedores externos. Outro aspecto importante é que a empresa desenvolveu um papel de mica utilizando a mica moída, mas que que aguarda a aceitação de compradores e certificadores. Caso venha a ser aprovado, este tipo de produto poderia abrir uma perspectiva para o aproveitamento do uso de mica moída e a viabilização das minas de mica na região nordeste.

Em 2014, o recolhimento da Compensação Financeira por Exploração de Recursos Minerais (CFEM) para mica e muscovita foi de R$ 19.679,94.

1 Consulta (para mica, muscovita, moscovita) realizada no sistema BI-DNPM em 12/06/2015.

Thiers Muniz Lima – DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6870, E-mail: thiers.lima@dnpm.gov
Mathias Heider - DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6839, E-mail: mathias.heider@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

O molibdênio (Mo) tem número atômico 42, elevado ponto de fusão (2.163 °C), alta densidade (10,22 g/cm^3), boa condutividade térmica, baixo coeficiente de expansão térmica e elevada resistência à corrosão, que o faz ter várias aplicações na indústria metalúrgica (ligas metálicas), de construção o civil, automobilística e química. Sua ocorrência na natureza se dá em cerca de 50 minerais, em que se destaca a molibdenita (MoS_2) como principal fonte comercial de Mo. As principais reservas de molibdênio estão em depósitos primários, tipo "molibdênio-pórfiro, ou como co-produto/subproduto da explotação de cobre (depósitos do tipo "cobre-pórfiro"). Outras importantes ocorrências estão associadas aos skarnitos (Mo-W, Mo-Cu, Mo), pegmatitos e *greisses* (Mo-W-Sn).

As reservas mundiais de molibdênio, em 2014, não mostraram variações em relação aos anos anteriores, mantendo-se com 11 milhões de toneladas de metal contido. No Brasil, as reservas oficiais de Mo são restritas, da ordem de 168 t de metal contido em reserva medida – localizada em Currais Novos (RN). No país, os depósitos de Mo são descritos na literatura como associados a depósitos de tungstênio em skarnitos (RN e PB), mineralizações com urânio (MG, SC), sub/coproduto em pegmatitos (BA), depósitos em granitos (SC, RS, RR) e epitermais (PA), tais como em depósitos de cobre, a exemplo de Salobo e Breves (PA).

Em 2014, segundo o *USGS*, a produção mundial totalizou cerca de 266.000 toneladas, apresentando um aumento de 3,1% em comparação a 2013, mantendo a China, Estados Unidos e Chile como os principais produtores mundiais.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^3 t) (1) (2)	Produção (t) (3), (4), (e)		
Países[2]	**2013**	**2013**(r)	**2014** (p)	**%**
China	4.300	101.000	100.000	37,6
Estados Unidos	2.700	60.700	65.500	24,6
Chile	1.800	38.700	39.000	14,6
Peru	450	18.100	18.100	6,8
México	130	12.100	11.000	4,1
Outros países	1.460	27.050	32.650	12,3
Total(5)	**11.000**	**258.000**	**266.000**	**100**

Fonte: *USGS*: *Mineral Commodity Summaries 2015*. (1) Reserva lavrável em metal contido; (2) Brasil: dado de reserva é preliminar (relatório final de pesquisa) (3) dados de produção em molibdênio contido, (4) Brasil: não há minas em produção para molibdênio, (5) total arredondado – USGS, (4) (p) dados preliminares; (e) dados estimados pelo USGS.

2 PRODUÇÃO INTERNA

O Brasil não apresentou minas com produção de molibdênio em 2014.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2014, houve aumento de 12% do valor total das importações de produtos de molibdênio, atingindo um dispêndio de US$ 139,9 milhões para o país, resultante principalmente do aumento de 22% na quantidade importada. Os bens primários representaram 47,5% do valor total importado, correspondendo a US$ 66,5 milhões e apresentando um aumento de 15,4% em relação a 2013. O principal produto importado foi a molibdenita ustulada, tendo como principais fornecedores: Chile (46%), Países Baixos (43%) e Estados Unidos (9%). Os bens semimanufaturados corresponderam a 42,5% do valor total importado, com aumento de 14% em relação a 2013 e representando US$ 59,5 milhões, tendo como principal produto o ferromolibdênio, provenientes principalmente do Chile (87%).

Os valores das importações de bens manufaturados e compostos químicos de molibdênio foram pouco representativos. Os dispêndios com os manufaturados mostraram redução de 0,4% em relação a 2013, atingindo US$ 3,6 milhões (2,6% do valor total das importações), representados principalmente pelos produtos: pós de molibdênio e fios de molibdênio. Os principais países de origem foram: China (39%), Estados Unidos (35%) e Áustria (18%). As importações de compostos químicos tiveram uma diminuição de 13,5% em relação a 2013, com um valor importado de US$ 10,3 milhões, representando 7,3% do total das importações. Os principais compostos químicos importados foram o trióxido de molibdênio e os sulfetos de molibdênio IV, advindos em sua maioria dos Países Baixos (36%), Estados Unidos (34%), Coréia do Sul (9%), Bélgica (6%) e Chile (6%).

4 EXPORTAÇÃO

Em 2014, o valor total das exportações de produtos de molibdênio decresceu 1,1% em relação a 2013, representado por US$ 5,1 milhões. Este valor foi influenciado principalmente pela diminuição da quantidade exportada de produtos semimanufaturados (principalmente liga ferromolibdênio). Ressalta-se que a produção de ligas de ferromolibdênio são originárias do processamento das importações de concentrados de molibdênio, uma vez que o Brasil não possui minas em operação para este metal. No ano, a quantidade de bens primários exportados foi de 21 toneladas,

produtos semimanufaturados (principalmente liga ferromolibdênio). Ressalta-se que a produção de ligas de ferromolibdênio são originárias do processamento das importações de concentrados de molibdênio, uma vez que o Brasil não possui minas em operação para este metal. No ano, a quantidade de bens primários exportados foi de 21 toneladas, representando US$ 433 mil, tendo como principais destinos Vietnã (93%) e Itália (6%).

Nos bens semimanufaturados concentraram-se os maiores valores das exportações de molibdênio, com cerca de 80% do valor total. Em 2014, foram exportados US$ 4,1 milhões de ferromolibdênio, com queda de 9,6% em relação a 2013, devido à redução dos preços internacionais. Teve como destinos a Argentina (36%), Bélgica (29%), Jordânia (11%) e Turquia (9%). Os compostos químicos totalizaram 58 t e um valor exportado de US$ 556 mil para o Paraguai (73%) e Suécia (27%).

5 CONSUMO INTERNO

Em 2014 no país, os consumos aparentes de bens primários e semimanufaturados/manufaturados apresentaram aumentos, respectivamente de 34,4% e 3,2%, entretanto, com significativa queda de 32,8% no consumo aparente dos compostos químicos de Mo. No ano, segundo o IBGE, o setor metalúrgico apresentou decréscimo da atividade, com prováveis reflexos na produção da liga Fe-Mo no país.

De acordo com dados da *London Metal Exchange (LME*), em 2014, a cotação média dos preços do Mo foi de US$ 25.056,97/t, com um aumento de 9,3% em relação à média de 2013, modificando a tendência de queda desde 2011.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2012	2013	2014[(p)]
Produção	Ferro-molibdênio	(t)	nd	nd	nd
Importação	Bens Primários*	(t)	6.600	6.293	8.473
		(10^3 US$ - FOB)	76.009	57.615	66.497
	Semimanufaturados e Manufaturados	(t)	2.900	2.875	3.088
		(10^3 US$ - FOB)	69.663	55.366	63.088
	Compostos Químicos	(t)	553	752	548
		(10^3 US$ - FOB)	10.632	11.883	10.278
Exportação	Bens Primários*	(t)	327	3	21
		(10^3 US$ - FOB)	586	46	433
	Semimanufaturados e Manufaturados	(t)	185	253	383
		(10^3 US$ - FOB)	3.512	4.525	4.094
	Compostos Químicos	(t)	9	23	58
		(10^3 US$ - FOB)	35	168	556
Consumo Aparente (1)	Bens Primários*	(t)	6.273	6.290	8.452
	Semimanufaturados e Manufaturados	(t)	2.715	2.622	2.705
	Compostos Químicos	(t)	544	729	490
Preço médio	Concentrado – EUA[(2), *]	(US$/kg)	28,09	22,74	26,90
	Concentrado (*tech-oxide*) – LME[(3)]	(US$/t)	27.255,00	22.925,49	25.056,97

Fonte: MDIC/SECEX; USGS:*Mineral Commodity Summaries 2015*; LME. (1) Importação - exportação; (2) preço médio, em US$/kg, de molibdênio contido no óxido molíbdico grau técnico, no mercado interno dos EUA – fonte: USGS; (3) preço médio anual (US$/t) do concentrado de molibdênio ustulado (*tecnical mo oxide)* com 57% a 63% de Mo contido, (nd) não disponível – fonte: LME, (p) preliminar; (*) dados revisados.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A quantidade de processos ativos para molibdênio no DNPM[1], até junho/2015, era de: 27 requerimentos de pesquisa (7 no AM, 7 no PA, 5 no RN, 3 no RR, 2 na PB e 1 em MG, PI, RS), 28 autorizações de pesquisa (7 no RN, 11 no PI, 6 na BA, 2 no AP e 1 na PB/PA), 6 requerimentos de lavra (no RN) e 3 concessões de lavra (2 no RN e 1 em SC), geralmente associado a outros minerais, em especial ao tungstênio. Destes, em 2014[2], foram protocolados 5 requerimentos de pesquisa (2 no PI e 3 no RN) e outorgadas 11 autorizações de pesquisa (9 no PI e 1 no RN e PE).

No Estado da Bahia, município de Pindobaçu (área Carnaíba), ocorre eventual produção de concentrados de molibdenita, como subproduto da extração garimpeira de esmeralda, sendo concluído estudo sobre a produção de molibdênio metálico de alta pureza a partir destes concentrados (Souza, 2014).

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O consumo mundial em 2014 foi recorde, com 253,6 mil toneladas (+ 4,1% em relação a 2013). A China foi o maior consumidor, seguida pela Europa (89 mil toneladas) e Japão/EUA (31,6 mil toneladas), sendo que o mercado apresentou um excesso de oferta de 11,2 mil toneladas (2,5 mil toneladas de 2013) (IMOA, In: Platts, 2015[3]).

---

[1] Consulta (para minério de molibdênio, molibdênio e molibdenita) realizada no sistema Cadastro Mineiro-DNPM em 15/06/2015.
2 Consulta (para minério de molibdênio, molibdênio e molibdenita) realizada no sistema BI-DNPM em 12/06/2015.
3 Fonte: http://www.platts.com/latest-news/metals/london/molybdenum-output-use-hit-record-in-2014-surplus-26107105

Rui Fernandes P. Júnior – DNPM/MG, Tel.: (31) 3227-9960, E-mail: rui.pereira@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2014

O Brasil tem as maiores reservas mundiais de nióbio, seguido por Canadá (províncias de Quebéc e Ontário), Austrália (província da Austrália Ocidental), Egito, República Democrática do Congo, Groenlândia (território pertencente à Dinamarca), Rússia (Sibéria, República da Yakútia), Finlândia, Gabão, Tanzânia, dentre outros. É também o maior produtor mundial da substância, representando mais de 90 % do total mundial.

As reservas lavráveis de nióbio no Brasil estão nos estados de Minas Gerais, Amazonas, Goiás e Rondônia. Em Minas Gerais as principais reservas encontram-se em Araxá com uma reserva lavrável de 411,5 Mt de minério de pirocloro [$(Na,Ca)_2Nb_2O_6(OH,F)$], em Goiás as principais reservas estão em Catalão com reserva lavrável de 106,8 Mt de minério pirocloro, no Amazonas destaca-se o depósito de Pitinga, no município de Presidente Figueiredo com uma reserva lavrável de 159,7 Mt de minério columbita-tantalita e de modo menos representativo, o estado de Rondônia com reservas lavráveis de 42,1Mt. Os teores variam em média de 0,23% a 2,30% de Nb_2O_5 contido.

Tabela 1- Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (1) (t)	Produção(2) (t)			
Países	**2014 (p)**	**2012 (r)**	**2013 (r)**	**2014 (p)**	**(%)**
Brasil	10.827.843	82.214	76.899	88.771	93,67
Canadá	200.000	4.710	5.260	5.000	5,28
Outros países	nd	375	1.000	1.000	1,05
TOTAL	**>11.027.843**	**87.299**	**83.159**	**94.771**	**100,00**

Fontes: DNPM / DIPLAM (RAL), *USGS Mineral Commodity Summaries-2015*
(1) Reserva Lavrável em pirocloro contido no minério, (2) Dados referentes à Nb_2O_5 contido no concentrado. (p) preliminar, (r) revisado, (nd): não disponível

2 PRODUÇÃO INTERNA

Os principais estados com empresas produtoras de nióbio são Minas Gerais e Goiás com capacidade de produção, respectivamente, de 6 Mt/ano e 3,9 Mt/ano de minério de pirocloro (ROM). Os teores do minério variam de 0,41% a 2,71%. A produção nestes dois principais estados produtores foi da ordem de 88.771 t de nióbio contido no concentrado Nb_2O_5, 51.737 t de liga Fe-Nb e 4.857 t de óxido de nióbio e derivados. As duas principais cidades produtoras são Araxá-MG e Catalão-GO.

3 IMPORTAÇÃO

O Brasil não importa produtos derivados do nióbio. É auto-suficiente para atender as demandas do mercado interno.

4 EXPORTAÇÃO

O Brasil exportou aproximadamente 71.263 t de liga Fe-Nb, com 47.034 t de nióbio contido, aproximadamente 90% de sua produção e 880 t de óxido de nióbio. A receita gerada pelas exportações da liga Fe-Nb foram de aproximadamente US$ 1,7 bilhão. Os principais países importadores da liga ferro-nióbio foram os Países Baixos (Holanda) com 29% do total seguidos por China (22%), Cingapura (16%), Estados Unidos (14%) e Japão (11%). O óxido de nióbio foi exportado para o NAFTA (81%), e China (19%).

5 CONSUMO INTERNO

Toda a demanda brasileira é atendida por Minas Gerais que, em 2014, destinou aproximadamente 10% de sua produção de liga Fe-Nb STD (liga Ferro Nióbio Padrão, com 65% de teor de nióbio e 30 % de ferro) às empresas metalúrgicas nacionais, localizadas nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Espírito Santo e São Paulo. O produtor localizado no estado de Goiás não comercializa sua produção no mercado interno. As aplicações de nióbio variam desde aços microligados, com aplicações na construção civil, na indústria mecânica, aeroespacial, naval, automobilística, dentre outras.

Os preços médios da Liga Ferro Nióbio tiveram uma queda significativa após a crise econômica de 2008, com reflexos nos preços em 2010. Após este período ocorreu uma leve recuperação e uma significativa estabilização. A liga ferro nióbio tem diversas aplicações, especialmente nas indústrias automobilística, aeroespacial e petrolífera. Em diversas aplicações, o nióbio pode ser substituído principalmente pelo vanádio, tântalo, tungstênio e molibidênio.

Tabela 2 Principais estatísticas, Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013 (r)	2014 (p)
Produção	Concentrado(1)	(t)	82.214	76.899	88.771
	Liga Fe-Nb(2) (NCM 72029300)	(t)	50.562	46.555	51.737
	Óxido de Nióbio	(t)	6.157	6.200	4.857
Importação	Liga Fe-Nb(2) (NCM 72029300)	(t)	3	24	15
		(10^3 US$-FOB)	148	1.140	628
	Óxido de nióbio	(t)	0	0	0
		(10^3 US$-FOB)	0	0	0
Exportação	Liga Fe-Nb(2) (NCM 72029300)	(t)	46.982	42.075	47.034
		(10^3 US$-FOB)	1.811.073,00	1.606.353,00	1.735.529,00
	Óxido de nióbio	(t)	1.576	1.700	880
		(10^3 US$-FOB)	52.408,30	56.770,34	33.741,01
Consumo Aparente	Liga Fe-Nb(2) (NCM 72029300)	(t)	3.580	4.480	4.718
	Óxido de Nióbio	(t)	4.581	4.500	3.977
Preço Médio*	Liga Fe-Nb(2) (NCM 72029300)	(US$/t-FOB)	38.548,23	38.178,32	36.899,45
	Óxido de nióbio	(US$/t-FOB)	33.254,00	33.394,32	38.342,05

Fontes: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX e empresas
(1) Dados em Nb_2O5 contido no concentrado; (2) Dados em Nb contido na liga(teor entre 65 e 66%); (r) revisado, (p) preliminar. * Preço médio base exportação.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A mineradora Anglo American investirá US$ 325 milhões na produção de nióbio na sua planta de produção que detém em Goiás, no município de Ouvidor. O Projeto Rocha Fresca, ou BVFR (Boa Vista Fresh Rock) dobrará a produção de nióbio, aumentando a vida útil da mina, além de aperfeiçoar a extração mineral e prolongar a vida útil da mina, com previsão para início em 2017 e produção de 6.800 ton/ano.

A CBMM fará um programa de adequação da unidade industrial que contempla investimentos de R$ 1 bilhão em três anos. As obras envolvem um novo lago de rejeitos, um pátio de homogeneização de minério (comissionado em 2014) e, também, a finalização da nova usina de concentração. Depois, virão novas etapas de refino do concentrado, e, por fim, a conclusão do lago de rejeito. Com isso a capacidade instalada de produção de ferro nióbio aumentará de 90.000 ton/ano para 150.000 ton/ano.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A mineradora Niobéc, localizada na província francófona do Quebéc, no Canadá foi vendida para um grupo de companhias liderada pelo grupo Magris Resources Inc., de Hong Kong e pela Temasek de Cingapura por US$ 500 milhões. A primeira empresa é formada pela Cheung Kong Ltd (50%) e o restante pelo Banco Imperial de Comércio Canadense.

Foram descobertas e avaliadas nos Estados Unidos pela mineradora Niocop uma jazida de nióbio, localizada em Elk Creek, no Estado de Nebraska. As estimativas indicam reservas medidas de 81,2 milhões toneladas de minério com teor de 0,71% de Nb_2O_5, com o contido de 578.200 toneladas. Com previsão de início em 2016, a mineradora se tornaria a quarta produtora mundial do metal.

Mais um produto desenvolvido por pesquisadores da UTFPR (Universidade Técnica Federal do Paraná) acaba de ser patenteado junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). O trabalho contemplado com a carta-patente intitula-se “Processo para fosfatização de superfícies metálicas, por meio de imersão ou pulverização da superfície do metal com solução ácida fosfatizante contendo nióbio”. O processo trata da utilização de banhos de fosfatização, que é um processo metalúrgico de proteção superficial de metais, com a inserção de nióbio, para que metais possam receber camadas de tinta. O produto busca substituir os tradicionais banhos de fosfato de zinco contendo níquel, que são usados há 150 anos e que são considerados tóxicos e poluentes. Ao substituir o níquel pelo nióbio nestes banhos, tem-se uma redução do custo e do impacto ambiental desses processos.

Cristina S. da Silva – DNPM/GO, Tel.: (62) 3230-5264, E-mail: cristina.Silva2@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

As reservas mundiais de níquel em 2014 tiveram um crescimento de 11,1% em relação ao ano anterior. A maior elevação das reservas foi observada nas Filipinas (181,8%), seguida da Rússia (29,5%) e Brasil (19,7%).

Apesar de ter sido observada uma redução na produção mundial de níquel de 4,8% em relação a 2013, verifica um significativo aumento na produção nacional (59,4%), justificado pela contínua melhoria da estabilidade operacional das empresas produtoras nos estados de Goiás e Pará. O Brasil ocupa a 6ª posição no ranking internacional de oferta do metal. A sinalização do governo chinês de que serão tomadas medidas de estímulo à economia, a interrupção da venda de minérios na Indonésia e as sanções à Rússia impulsionaram o preço do metal na bolsa de Londres (LME) a partir de maio/2014.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^3t) [1]	Produção (t) [2]			
Países	**2014**	**2012(r)**	**2013(r)**	**2014(p)**	**(%)**
Brasil	**12.419**	**139.531**	**104.829**	**167.063**	**6,8**
Filipinas	3.100	424.000	446.000	440.000	17,8
Rússia	7.900	255.000	275.000	260.000	10,5
Indonésia	4.500	228.000	440.000	240.000	9,7
Canadá	2.900	205.000	223.000	233.000	9,4
Austrália	19.000	246.000	234.000	220.000	8,9
Nova Caledônia	12.000	132.000	164.000	165.000	6,7
China	3.000	93.300	95.000	100.000	4,0
Colômbia	1.100	64.000	75.000	75.000	3,0
Cuba	5.500	68.200	66.000	66.000	2,7
África do Sul	3.700	45.000	51.200	54.700	2,2
Madagascar	1.600	8.250	29.200	37.800	1,5
Estado Unidos	160	-	-	3.600	0,1
República Dominicana	930	15.200	15.800	-	-
Outros países	6.500	273.000	377.000	410.000	16,6
TOTAL	**84.309**	**2.196.481**	**2.596.029**	**2.472.163**	**100,0**

Fonte: DNPM/DIPLAM, *USGS: Mineral Commodity Summaries-2015*
(1) inclui reservas medida em metal contido, vide apêndice; (2) dado de produção de Ni contido no minério; (p) dado preliminar; (r) dado revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção nacional de minério de níquel, em 2014, totalizou 13,8 milhões t, distribuída entre os estados de Goiás (55,8%), Bahia (30,9 %), Pará (12,9 %) e Minas Gerais (0,4%).

A produção do Estado de Goiás foi de 7.736.686,5 t de minério com 113.450,9 t de contido, distribuído entre os municípios de Niquelândia (43,2%) e Barro Alto (56,8%). O aumento na produção (27,8%), foi devido aos investimentos de aproximadamente R$ 42 milhões na melhoria operacional.

Em Minas Gerais, a produção de minério foi de 56.212,0 t, com 876,21 t de contido, redução de 84,1%, em relação ao ano anterior, justificada pela paralisação da produção do metal no município de Fortaleza de Minas.

Na Bahia, a produção de minério foi de 4.279.489 t com contido de 18.807 t, observou-se uma redução de 67,5% em relação a 2013, justificada pela queda acentuada no valor do níquel. Em novembro/14, a empresa resolveu paralisar quase toda operação da mina, deixando apenas uma escavadeira que alimentava o britador.

Em 2014, o Pará apresentou uma produção de 1.785.722,0 t com 33.928,7 t de contido, 593,5% acima da produção do ano anterior, resultado dos efeitos da desvalorização do real frente ao dólar, estimulando as exportações e a queda do preço do petróleo que reduziu os gastos com combustíveis, auxiliou a empresa produtora a enfrentar o cenário negativo dos preços internacionais do metal.

3 IMPORTAÇÃO

O níquel absorvido no país, em todas as suas formas totalizou em 34.684 t negociado no valor de US$ 135.720.000. O acréscimo de 65,5% nas quantidades importadas de níquel, em relação ao ano anterior, foi justificado pela inclusão de 16.699 t de bens primários advindos de Hong Kong. Entretanto, houve uma redução de 5,5% no valor total das importações de níquel, dada a redução de 26,8% no consumo de semimanufaturados e 4,9% de compostos químicos. Os principais países importadores de bens primários do metal foram Hong Kong (39,7%); de compostos químicos a Austrália (32,1%), de manufaturados o Canadá (17,5%) e de semimanufaturados a Noruega (10,7%).

4 EXPORTAÇÃO

As exportações nacionais de níquel apresentaram um crescimento de 73,7%. Em 2014, foram negociados 260.063 t, de níquel em todas as suas formas, totalizando US$ 1.165.230.000. O aumento foi resultado do maior produtor de minério de níquel, a Indonésia, ter proibido a exportação de minério não processado em janeiro de 2014, tentando transformar o país em um fabricante de produtos de maior valor, o que estimulou o aumento na cotação internacional do metal dado sua redução na oferta.

Os principais países que negociaram o metal foram a Finlândia absorvendo 37,3% de bens primários, a Alemanha com 31,4% de compostos químicos, os Estados Unidos com 18,4% de manufaturados e 13,0% de semimanufaturados com os Países Baixos.

5 CONSUMO INTERNO

No Estado do Pará, foi negociado apenas 0,04% do minério de níquel produzido em Parauapebas com o município de Charqueadas-RS, para utilização na siderurgia. Na Bahia, 51,0% da produção de concentrado de níquel, produzido em Itagibá-BA, ficou no próprio Estado, no município de Salvador, destinado à fundição. Da liga FeNi produzida em Barro Alto e Niquelândia (GO), 90,2% foi destinada para os municípios de Belo Horizonte, Ouro Branco e Timóteo, 7,9% para os municípios de Mogi Guaçu e Pindamonhangaba, 1,8% para Charqueadas e 0,1% para Joinville para uso no setor siderúrgico. A produção de carbonato de níquel é em sua totalidade enviada para São Miguel Paulista para fabricação do níquel eletrolítico. O minério de níquel produzido em Pratápolis e Ipanema, ambos em Minas Gerais são 100,0% consumidos no município de Pratápolis na produção de ferro ligas. O metal consumido no mercado interno é destinado a indústria siderúrgica e metalúrgica. Os resultados obtidos, em 2014, da liga FeNi e do matte de níquel, foi resultado do grande aumento nas exportações da liga e das paralisações das empresas produtoras de matte.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012$^{(r)}$	2013$^{(r)}$	2014$^{(p)}$
Produção	Minério/contido	(t)	14.749.112/139.230	13.006.961,08/104.829	13.858.109/167.063
	Liga FeNi	(t)	100.208	107.243	113.721
	Ni contido Carbonato de Níquel	(t)	19.611	19.958	18.800
	Ni cont. Matte de Níquel	(t)	14.350	11.641	0,0
	Ni eletrolítico	(t)	21.437	19.823	21.000
	Ni contido na Liga FeNi	(t)	31.342	34.501	37.237
Importação	Eletrolítico	(t)	1.142	1.136	990
		(10^3 US$-FOB)	21.074	18.438	17.126
	Ferroníquel	(t)	0	1	3
		(10^3 US$-FOB)	20	55	60
Exportação	Eletrolítico	(t)	15.400	17.577	14.860
		(10^3 US$-FOB)	249.909	253.439	238.395
	Ferroníquel	(t)	92.342	79.752	143.820
		(10^3 US$-FOB)	516.589	354.180	742.292
Consumo Aparente[1]	Eletrolítico	(t)	7.179	3.382	7.130
	Liga FeNi	(t)	7.866	27.492	-30.096
Preço Médio[2]	Ferro Níquel	(US$/t-FOB)	5.594	4.441	5.161
	Níquel Eletrolítico	(US$/t-FOB)	16.228	14.419	16.043

Fontes: DNPM/DIPLAM- RAL, MDIC/SECEX.
(1) Consumo aparente (produção + importação - exportação); (2) preço médio base exportação; (r) revisado; (p) preliminar.
Obs.: Os dados de Liga FeNi e Níquel eletrolítico foram fornecidos pelas empresas produtoras

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Os investimentos previstos na Bahia para níquel somam R$ 344.543.405,70, em especial na aquisição e/ou reforma de equipamentos e desenvolvimento da mina, projetando um aumento de 66,7% do concentrado. No Pará, a projeção é de R$ 158.548.272,16 dos quais 52,4% serão investidos em infraestrutura. No Estado de Goiás em Barro Alto estão previstos investimentos, na ordem de R$ 57.470.314,09, em inovações tecnológicas, equipamentos, infraestrutura e R$ 173.672.199,57 em Niquelândia no desenvolvimento da mina. Em Minas Gerais, os investimentos previstos, em Ipanema somaram R$ 730.000,00, com destaque, na geologia e pesquisa mineral. Oito empresas chinesas planejam investir um total de US$ 2,4 bilhões para construir refinarias de níquel na Indonésia.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A inglesa Horizonte Minerals apresentou o projeto Araguaia de níquel laterítico, ao governo do Pará, localizado na região de Conceição do Araguaia. A mina tem potencial de 102 milhões t. A extração do minério é prevista para 2017.

Desde 2014, as empresas de Fortaleza de Minas-MG e Americano do Brasil-GO paralisaram suas produções.

Mathias Heider - DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6839, E-mail: mathias.heider@dnpm.gov.br
Romualdo Homobono Paes de Andrade - DNPM/MS, Tel.: (67) 3382-4911, E-mail: romualdo.andrade@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2014

Dados preliminares do *United States Geological Survey (USGS)* indicam que a produção mundial de ouro em 2014 foi da ordem de 2.860 toneladas, com a China atingindo novo recorde com cerca de 450 t. As maiores empresas mundiais são: Barrick, Goldcorp, Anglo Ashanti, Newmont e Kinross. Conforme dados do *World Gold Council (WGC)*, a demanda ajustada de ouro foi da ordem de 3.923,7 t em 2014 (4.087,6 t em 2013), movimentando US$ 159,75 bi (US$237,4 bi em 2011 no auge das cotações). O principal mercado para o ouro em 2014 foi a joalheria, com 2.152,9 t e indústria/odontologia de 885,4 t. As aquisições dos bancos centrais também mostraram elevação, de 409,3 t em 2013 para 477,2 t em 2014. A Índia voltou a ser o maior consumidor de ouro mundial, com 842,7 t em 2014, seguido pela China, com 813,6 t e EUA com 179,22 t. No Brasil, o acréscimo nas reservas medidas foi de 183,8 t (2011: 204,7 t; 2012: 75,5 t ;2013: 68,3t) considerando a aprovação de novos relatórios finais de pesquisa e reavaliações.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (t)	Produção (t)		
Países	2014$^{(p)\ (1)}$	2013$^{(r)}$	2014$^{(p)\ (2)}$	%
Brasil	**2.400**	**80**	**81**	**2,8**
China	1.900	430	450	15,7
Austrália	9.800	265	270	9,4
Estados Unidos da América	3.000	230	211	7,4
África do Sul	6.000	160	150	5,2
Chile	3.900	51	50	1,7
México	1.400	98	92	3,2
Rússia	5.000	230	245	8,6
Peru	2.100	151	150	5,2
Canadá	2.000	124	160	5,6
Gana	2.000	90	90	3,1
Indonésia	3.000	61	65	2,3
Uzbequistão	1.700	98	102	3,6
Outros países	11.200	732	744	26,0
TOTAL	**55.400**	**2.800**	**2.860**	**100,0**

Fonte: DNPM/DIPLAM; *GFMS* USGS: *Mineral Commodity Summaries* 2015; (1) dado USGS – nova metodologia; (2) RAL e Relatório de produtores; (r) revisado; (p) dado preliminar.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2014, o Brasil produziu cerca de 81 t de ouro (cerca de 71,1 toneladas de ouro primário), posicionando-se como 11º maior produtor mundial. As maiores empresas no país foram: Anglo Gold Ashanti, Kinross, Yamana/Briogold, VALE, Beadell, Apoema/Aura, Jaguar, Luna/Aurizona, Carpathian, Troy, NXGold, Serabi e Tabipora. Considerando somente a produção de ouro primário, Minas Gerais continua como destaque na produção nacional, com 46,6%, seguido por Goiás (13,7%), Para (12,8%), Mato Grosso (7,8%), Bahia (7,2%), Amapá (6,9%) e Maranhão (3,2%). Com base no recolhimento dos encargos legais(IOF), a produção oficial de garimpos atingiu cerca de 9,9 t, com destaque para Mato Grosso (44,1%) e Pará (41,7) e Rondônia (7,4%). A mina de São Vicente (MT) da Aura Minerals foi fechada e foi iniciada a produção da Carpthian Gold em Riacho dos Machado (MG).

3 IMPORTAÇÃO

Em 2014, o Brasil importou US$ FOB 4.523.000 de ouro. Na cadeia produtiva de joias, as importações atingiram US$ FOB 520.760 milhões, com redução de 4% (US$542 milhões em 2013) conforme avaliação do IBGM (do Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos).

4 EXPORTAÇÃO

As exportações de ouro em 2014 apresentaram redução, atingindo US$ 2,325 bilhões com a redução da cotação do ouro. Dentre os países de destino, destacam-se a Suíça com 33% e o Reino Unido, com 31%. Na cadeia produtiva de joias, as exportações totais atingiram US$ 2,877 bilhões em 2014 (US$3,282 Bi em 2013), mostrando uma queda de 12%.

5 CONSUMO INTERNO

O mercado consumidor no Brasil, em 2014, demandou um total estimado de 29 t de ouro já considerando a reciclagem, aferida pelo mercado em 15 toneladas. Estima-se na cadeia de joias uma movimentação da ordem de 5,5 bilhões de dólares e com 350.000 empregos neste setor em 2012/2013, segundo avaliação do IBGM.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012 (r)	2013 (r)	2014 (p)
Produção	Total	(kg)	66.773	79.563	81.038
	Minas (Empresas)	(kg)	56.670	67.964	71.129
	Garimpos (1)	(kg)	10.103	11.609	9909
Importação (2)	Semimanufaturados	Kg	524	338	1.005
		(10^3 US$ FOB)	3.901	4.159	4.205
	Manufaturados	Kg	124	301	1
		(10^3 US$ FOB)	2	0	2
	Compostos Químicos	Kg	81	85	327
		(10^3 US$ FOB)	585	427	316
Exportação (2)	Semimanufaturados	t	52	62	66
		(10^3 US$ FOB)	2.663.774	2.668.136	2.322.608
	Manufaturados	(kg)	0	0	1.285
		(10^3 US$ FOB)	0	0	2.480
	Compostos Químicos	(kg)	692	490	394
		(10^3 US$ FOB)	24.980	15.417	46
Consumo (3)	Dados (Estimados)	(kg)	27.000	32.000	29.000
Preço	London Gold PM FIX (4) (5)	(US$/oz)	1.668,98	1.411,23	1266,40
	Bolsa de Mercadorias & Futuros - BM&F	(R$/g)	104,15	98,00	95,67

Fonte: DNPM/DIPLAM; SECEX/MDIC; GFMS; WMC,BM&F; USGS; BACEN.
(1) calculado a partir dos dados STN com base no IOF (2) dados disponíveis na base Aliceweb (MDIC); (3) inclui reciclagem. Dados compilados com base nas informações sobre mercado consumidor declarados no Relatório Anual de Lavra (RAL) e estimativa do IBGM; (4) *KITCO BullionDealers*. (http://www.kitco.com); (5) cotação referente à média aritmética do fim de período mensal dos respectivos exercícios; (r) revisado; (p) dado preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Atualmente, a mineradora Jaguar Mining avalia os projetos Gurupi, em Centro Novo (MA), e Pedra Branca (CE) e a Beadell Resources, o projeto Tartaruga (AP). A Anglo Gold Ashanti desenvolve os projetos Lamego e Córrego do Sítio (ambos em MG). A Minera Gold avalia o projeto Engenho, Crista, Olhos e Mazorca (MG). A Cleveland Mining Company avalia os projetos Premier, O Capitão e Mara Rosa (GO) e a Brazil Resources opera os projetos Artulândia (GO), Montes Aureos, Trinta e Maua (MA). A Lara desenvolve Campos Verdes/GO), a Amarillo (Mara Rosa/GO e Lavras do Sul/RS). A Ashburton (Cuiabá/MT, Sapucaí/MG) e Mina Inglesa/GO). A Mineração Rio Novo tem ativos em Guarantã (MT) e Almas (TO). A Crusader do Brasil Mineração tem os projetos Borborema (RN)/Juruema(MT) e a Iamgold, o projeto Pitangui (MG). A Orinoco Gold adquiriu ativos da Troy Resources (Mina Sertão/Faina/Tinteiro/Cascavel-GO).

No Pará, existem diversas empresas atuando na prospecção de ouro, desde a sondagem e etapa inicial de análise de pré-viabilidade: Eldorado (Tocantizinho, Água Branca, Bom Jardim, Piranhas), Forbes&Manhattan (Belo Sun), Aura (Cumaru, Inajá e Norte Carajás), Brazil Resources (Brazmin, Serrita, Rio Maria, Tartarugalzinho), Amerix (Limão e Serra Dourada), Magelan (Coringa, Cuiú-Cuiú, Porquinho, Maranhense, União), Luna (Cachoeiro), Verena (Patrocínio), Brazilian Gold (São Jorge, Boavista, Surubim), Golden Tapajós (Boa Vista), Serabi (Palito/São Chico), Guyana Fontier (Falcão), Horizonte (Tangará) dentre outros. O Projeto da Colossus em Serra Pelada foi suspenso.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O ouro, após 12 anos de altas consecutivas nos preços, manteve, em 2014, a redução nos valores, com uma cotação média de US$ 1.226,40/Oz (US$ 278,57/Oz em 1999 e US$ 1.411,20/Oz em 2013). No início de janeiro de 2014, o ouro estava cotado em US$ 1.290,50/Oz e finalizou o ano a US$ 1.206,00/Oz (em 14/03/2014, apresentou a maior cotação do ano, com US$ 1.385,00/Oz, e a menor foi registrada em 05/11/2014 com US$ 1.142,00/Oz).

A Barrickgold suspendeu o projeto Pascua-Lama (no Chile/Argentina). A Goldcorp iniciou o projeto Cerro Negro com investimentos da ordem de US$1,6 bilhões. A Yamana avalia a cisão de seus ativos, criando a Briogold com os projetos Fazenda Brasileiro, Pilar e C1Santa Luz. As empresas produtoras de ouro estão implantando pesados programas de reestruturação e redução de custos, além de reavaliarem o ritmo dos investimentos. Diversos bancos centrais estão elevando a compra de ouro para compor as suas reservas em ativos reais.

Em 2014, a rentabilidade da aplicação do ouro foi negativa em cerca de 27,75% em dólar (14,03% em reais, atenuada pela valorização do dólar) enquanto o rendimento da poupança foi da ordem de 7,02% e do CDI, 10,62%. Houve, em 2014, uma menor fuga dos fundos atrelados ao ouro (Fundos ETF), com redução de cerca de 159 toneladas (880 t. em 2013).

Luiz Alberto Melo de Oliveira – DNPM/SE - Tel.: (79) 3231-3011, E-mail: luiz.alberto@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL –2014

Em 2014, o Canadá (30,2%), a Bielorússia (22,6%) e a Rússia (18,1%) ocuparam as três primeiras posições no *ranking* mundial das reservas de sais de potássio que juntos somaram 70,9% do total de potássio fertilizante produzido no ano. Estes países e a China configuram os maiores produtores mundiais. O Brasil ficou com a 10ª colocação em termos de reservas e ocupou a 11ª posição em relação à produção mundial.

As reservas oficiais de sais de potássio no Brasil estão restritas aos estados de Sergipe e do Amazonas. Em Sergipe, nas regiões de Taquari/Vassouras e Santa Rosa de Lima, as reservas oficiais de silvinita (KCl + NaCl) totalizam 475,4 milhões de toneladas, com teor médio de 9,3% de K_2O equivalente. Dessas, 65,8 milhões de toneladas de minério *"in situ"* (teor de 16,08% de K_2O), que correspondem a 10,6 milhões de toneladas de K_2O equivalente, representam a reserva lavrável em Taquari/Vassouras. Trabalhos de reavaliação de reservas de silvinita na região de Santa Rosa de Lima situada 16 km a oeste de Taquari-Vassouras dimensionaram reserva de aproximadamente 66,9 milhões de toneladas de minério "*in situ*" (15,48 milhões de toneladas de K_2O equivalente).

Ainda em Sergipe são conhecidos importante depósitos de carnalita ($KCl.MgCl_2.6H_2O$). As reservas totais de carnalita (medida + indicada + inferida), reavaliadas, com teor médio de 10,40% de KCl, alcançam cerca de 14,4 bilhões de toneladas. Encontra-se em fase de implantação, no Estado de Sergipe, projeto que visa o aproveitamento dessas reservas de carnalita por processo de dissolução. No Amazonas, nas localidades de Fazendinha e Arari, na região de Nova Olinda do Norte, as reservas oficiais de silvinita (medidas) são da ordem de 493,0 Mt, com teor médio da ordem de 20,01 % de K2O equivalente.

Discriminação	Reservas (10^3 t K_2O)	Produção(e) (10^3 t K_2O)		
Países	2014(p)	2013(r)	2014 (p)	(%)
Brasil	**10.577 (1)**	**311**	**311**	**0,9**
Canadá	1.100.000	10.100	9.800	28,3
Bielorússia	*750.000	4.240	4.300	12,4
Rússia	600.000	6.100	6.200	17,9
China	210.000	4.300	4.400	12,7
Estados Unidos	200.000	960	850	2,5
Alemanha	150.000	3.200	3.000	8,7
Outros países	460.000	5.120	5.740	16,6
TOTAL	**3.480.577**	**34.331**	**34.601**	**100**

Fontes: DNPM/DIPLAM e *USGS: Mineral Commodity Summaries 2015.*
Usa-se convencionalmente a unidade K_2O equivalente para expressar o potássio contido, embora essa unidade não corresponda à composição química da substância; (1) referente à reserva lavrável em Sergipe, em K_2O equivalente em Taquari/Vassouras; (r) revisado; (p) preliminar; * corrigido em relação ao ano base de 2014, em face à informação apresentada no *Mineral Commodity Summaries – 2015;* (e) estimado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção de potássio fertilizante no Brasil está restrita ao complexo mina/usina Taquari-Vassouras, em Sergipe (lavra de silvinita) e esteve a cargo da empresa Petrobras Mineração S/A – PETROMISA até outubro de 1991, à epoca titular da concessão de lavra. Em face à extinção da PETROMISA os seus direitos minerários passaram para a empresa Petróleo Brasileiro S.A - PETROBRAS, através de cessão de direitos. A concessão de lavra, que inclui o complexo mina/usina de Taquari/Vassouras, está arrendada à VALE Fertilizantes S.A. O complexo mina/usina de Sergipe concebido com uma capacidade nominal de produção da ordem de 500 mil t/ano de KCl, correspondendo a 300 mil t/ano de K_2O equivalente, teve sua capacidade de produção aumentada a partir de 1998 e, desde então, vem apresentando produção superior à meta prevista no projeto base. Assim, em 2014 foram produzidas 492,3 mil t de KCl, correspondendo a 311,0 mil toneladas de K_2O equivalente. No ano 2014, a produção interna de KCl foi praticamente a mesma verificada no ano anterior, quando foram produzidas 492,1 mil t de KCl correspondendo a 311,0 mil t de K_s0 equivalente.

A produção interna de cloreto de potássio, embora com pequenas ocilações anuais, vinha apresentado crescimento em um período anterior a 2009. Entretanto, a partir do referido ano vem ocorrendo queda na produção (de 453,0 t de K_2O em 2009, para 311,0 t de K_2O em 2014). Em função do mercado, em Taquari/Vassouras têm sido produzidos os tipos Standard (0,2 a 1,7 mm) e Granular (0,8 a 3,4 mm).

Da mina de Taquari/Vassouras, em atividade desde 1985, já foram explotadas cerca de 46,48 milhões de toneladas de silvinita. Em face do método de lavra utilizado, a taxa de extração na referida mina fica próxima de 50% da reserva minerável. Atualmente, a capacidade total instalada da mina é de 3,2Milhões de toneladas/ano (ROM) com vida útil, a princíopio, até 2018, estando em andamento estudos com vistas à ampliação da vida útil da mina. A usina de beneficiamento dispõe de uma capacidade instalada para produção de 850mil toneladas/ano de KCl.

3 IMPORTAÇÃO

Em virtude da pequena produção interna comparada à grande demanda interna pelo produto, o Brasil situa-se no contexto mundial como grande importador de potássio fertilizante, tendo como principais fornecedores em 2014, o Canadá (26,6%), a Bielorrússia (25,6%), a Rússia (18,35%) e a Alemanha (12,86%), os quais, juntos, forneceram cerca de 4,5Mt de K_2O equivalente, correspondendo a um valor de importação da ordem US$-FOB $2{,}41 \times 10^9$.

Observando-se as estatísticas do comércio exterior brasileiro em 2014, nota-se um aumento na quantidade importada de potássio fertilizante em relação aos dois anos anteriores. Todavia, observa-se, no ano em análise, mais uma vez, queda do preço por tonelada do produto em relação ao ano anterior, caracterizando um cenário de oscilação e declínio de preço da *commodity* a partir do ano de 2009, quando o preço do protudo alcançou, historicamente, o seu maior patamar. A quantidade de potássio fertilizante importada em 2014 esteve em torno de 11,25% acima da verificada no ano de 2013, enquanto o valor de importação do produto ficou aproximadamente 12,85 abaixo que o verificado em 2013. Considerando o quadro observado em 2014, o Brasil mantém-se no contexto mundial como grande importador de potássio fertilizante.

Também, são usados como fontes de potássio para a agricultura, em usos específicos, o sulfato de potássio e o sulfato duplo de potássio e magnésio. Em 2014 foram importadas cerca de 48,22 mil toneladas de sulfato de potássio, correspondendo a cerca de US$ FOB 31,30 milhões.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações brasileiras de potássio fertilizante são, basicamente, destinadas a países da América do Sul. Em 2014, as exportações atingiram aproximadamente 15.966,6 t de K_2O equivalente, referentes ao cloreto de potássio, correspondendo a US$-FOB 11,2 milhões.

5 CONSUMO INTERNO

Em 2014, o consumo interno aparente de potássio fertilizante foi 10,71% acima do observado em 2013, retomando a tendência de crescimento observada em 2011, mantendo-se assim o elevado patamar de consumo interno. A produção interna de potássio fertilizante encontra-se ainda muito abaixo da demanda interna pelo produto. Em 2014, a produção doméstica de KCl representou 8,6% do consumo interno aparente.

O principal uso do cloreto de potássio é como fertilizante, apresentando-se o setor agrícola como responsável pela maior demanda pelo produto. O sulfato de potássio e o sulfato duplo de potássio e magnésio também são usados, em menor proporção, como fontes de potássio para a agricultura, em culturas específicas.

Em termos mundiais, mais de 95% da produção de potássio é usada como fertilizante, sendo 90% dessa produção na forma de cloreto de potássio. O restante é consumido pela indústria química.

Tabela 2 - Principais Estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012 (r)	2013(r)	2014 (p)
Produção	KCl	(t)	548.500	492.151	492.355
	K_2O equivalente	(t)	346.509	310.892	311.021
Importação	K_2O equivalente	(t)	4.225.894	4.881.507	5.430.791
		(10^3 US$-FOB)	3.512.828	3.324.578	2.897.140
Exportação	K_2O equivalente	(t)	7.312	20.377	15.967
		(10^3 US$-FOB)	7.546	17.450	11.218
Consumo Aparente (2)	K_2O equivalente	(t)	4.565.091	5.172.022	5.725.845
Preços (3)	Importação K_2O equivalente	(US$ FOB /t)	831,28	681,06	533,46

Fontes: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAN.
Produção referente ao cloreto de potássio com 63,0% de K_2O; importação e exportação referente ao cloreto de potássio (KCl) com 60% de K_2O; (2) produção + importação – exportação; (3) preço médio FOB anual das importações brasileiras; (p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A única unidade produtora de potássio fertilizante no Brasil, o Complexo Mina/Usina de Taquari-Vassouras, no Estado de Sergipe vem sendo operado desde 1991 pela VALE S.A. (atualmente VALE FERTILIZANTES S.A.). Ainda em Sergipe, encontra-se em fase implantação, pela Vale Fertilizantes S.A., projeto de mineração que objetiva o aproveitamento das reservas de carnalita por processo de dissolução, para a obtenção de cloreto de potássio; o projeto de explotação das reservas de silvinita de Santa Rosa de Lima continua pendente de definição. Também, está pendente de definição o aproveitamento das reservas de silvinita do Estado do Amazonas, referentes a áreas com concessãoes de lavra.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Existem áreas com alvarás de pesquisa para sais de potássio no Brasil, notadamente nos estados de Sergipe e Amazonas, com atividades de pesquisa em andamento, no ano em análise, que geram espectativa quanto ao aumento das reservas brasileiras.

José Admário Santos Ribeiro - DNPM/BA, Tel: (71) 3444-5500, E-mail: jose.ribeiro@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

Das reservas mundiais de prata, apenas 1/3 estão relacionadas a depósitos onde a prata ocorre como produto principal, ficando 2/3 restantes associados como subprodutos de minérios de ouro, cobre, chumbo e zinco. As reservas mundiais de prata lavráveis atingiram em 2014 um total de 530.000 t metal contido, representando um acréscimo de 1,9 % frente ao ano de 2013. As reservas brasileiras de minério contendo prata lavráveis somaram 3.865 t de metal contido, alcançando patamar mundial de 0,7%, distribuídas principalmente entre os estados do Pará, que representou a quase totalidade dessas reservas, Goiás, Minas Gerais e Bahia. A produção mundial de minério/concentrado de prata, como substância principal ou subproduto de metais básicos e ouro, atingiu em 2014 um total de 27.293 t, quantidade 5 % superior ao apresentado no ano anterior. As principais produtoras mundiais foram os grupos a KGHM Polska (Polônia), a Fresnillo Plc. (México), a Goldcorp (Canadá), a Glencore Xstrata (Suíça) e a BHP Billiton Plc (Austrália). Segundo o *The Silver Institute,* houve em 2014 um déficit físico de produção frente ao consumo mundial de prata na quantidade de 152 t.

Tabela 1 - Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (1) (t)	Produção (2) (t)		
Países	**2014 (r)**	**2013 (r)**	**2014 (p)**	**(%)**
Brasil	3.865	22	25	0,1
Peru	98.900	3.717	3.779	13,8
México	37.000	5.822	6.000	22,0
China	43.000	3.596	3.568	13,1
Chile	77.000	1.219	1.574	5,8
Austrália	85.000	1.841	1.848	6,8
Polônia	85.000	1.169	1.263	4,6
Outros países	100.235	8.594	9.236	33,8
TOTAL	530.000	25.980	27.293	100,0

Fontes: Brasil: DNPM; outros países: USGS - *Mineral Commodity Summaries - 2015*; *The Silver Institute*; *World Silver Survey*; Vale/Salobo Metais; Mineração Caraíba; MFB; RPM; Anglogold Ashant Mineração; Paranapanema/Caraíba Metais.
Dados em metal contido; (1) reservas lavráveis; (2) minério e/ou concentrado; (p) preliminar, exceto para o Brasil; (r) revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de prata contida em concentrados de cobre, ouro, chumbo e zinco, alcançou em 2014 um total estimado de 25.381 Kg, distribuída nos estados do Pará, com 59,7 % do total, em Minas Gerais, com 20,6%, na Bahia, com 18,5%, em Goiás, com 0,9%, e no Paraná, com 0,3%, tendo como produtores principais as empresas Vale/Salobo Metais, no Pará; Mineração Caraíba, Mineração Fazenda Brasileiro e Jacobina Mineração, na Bahia; Kinross, Anglogold Ashanti, em Minas Gerais; Anglogold South America/Mineração Serra Grande S/A , em Goiás; e Mineração Tabiporã, no Paraná. A produção brasileira de prata refinada em 2014 foi estimada em 36.700 Kg, oriunda do metal contido em concentrados e fundidos metalúrgicos nacionais e importados, tendo destaque a empresa Paranapanema/Caraíba Metais, obtida de lama anódica do cobre da sua produção. A prata secundária, obtida a partir de sucatas, principalmente de placas eletrônicas, com decrescentes vidas úteis por inovações tecnológicas, foi estimada em 30.400 Kg para 2014, cuja principal recuperadora foi a empresa Umicore, em São Paulo.

3 IMPORTAÇÃO

O Brasil importou, em 2014, um total de 280 t de bens de prata, a um custo de US$ 154,32 milhões FOB. Do item bens primários, não houve registro de entrada. Os semimanufaturados, representados por prata em forma de pó, bruta, barras, fios e chapas, totalizaram 260 t, num valor de US$ 150,25 milhões, procedentes principalmente do México, com 38,0% do valor total, do Peru, com 33,0%, e da Bélgica, com 9,0%. Os manufaturados de prata, abrangendo obras de prata, totalizaram 11 t, com dispêndio de US$ 1,16 milhão, provenientes primordialmente dos EUA, com 79,0% do valor total, da Itália e da Índia, ambas com 5,0%. Os compostos químicos, compreendendo nitrato, vitelinato e outros compostos de prata, alcançaram 9 t, com gastos de US$ 2,9 milhões, oriundos em sua maioria da Itália, com 40,0 % do valor total, dos EUA, com 33,0%, e da Alemanha, com 13,0%.

4 EXPORTAÇÃO

Foi exportado pelo Brasil, em 2014, um total de 1.041 t de bens de prata, a um valor de US$ 105,11 milhões FOB. A categoria bens primários, incluindo concentrados de metais básicos e ouro, com prata contida, perfez uma quantidade de 850 t, num valor de US$ 935 mil, sendo destinados para a Bélgica, com 75,0 % do valor total, e China, com 25%. Os semimanufaturados, representados por prata em pó, barras, fios, lâminas e chapas, somaram 69 t, num valor de US$ 36,65 milhões, destinados basicamente para a Alemanha, com 80,0% do valor total, e Argentina. Os manufaturados, abrangendo obras de prata, totalizaram 24 t, com ganhos de US$ 30,32 milhões, destinados primordialmente para os EUA, com 33,0 % do valor total, e da Alemanha, com 16,0%. Os compostos químicos atingiram 98 t, com divisas de US$ 37,21 milhões, tendo como destino em sua maioria a Bélgica, com 71,0 % do valor total, e a Alemanha, com 26,0%.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo interno aparente de prata (primária mais secundária) no ano de 2014 alcançou um total de 215.200 Kg, registrando uma quantidade 16,4 % superior ao anotado em 2013. Os setores responsáveis pelo consumo da prata foram alavancados pelos fundos de investimentos em Bolsa (ETF´S), de *hedge*, de moedas, joalheria e eletroeletrônica. O imageamento digital tem afetado negativamente a demanda de prata na indústria fotográfica e radiográfica. O preço médio do metal prata, cotados na COMEX (Bolsa de Nova Iorque), passou de US$ 765,19/Kg em 2013 para US$ 611,83/Kg no ano de 2014, representando uma queda de 20,0 % no período, motivada ainda pela baixa demanda industrial mundial. Substitutos da prata incluem alumínio e ródio, em espelhos, e tântalo e titânio em peças cirúrgicas, entre outros.

Tabela 2 - Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013(r)	2014(p)
Produção	Concentrado (2)	(Kg)	20.145	22.427	25.381
	Metal primário	(Kg)	36.400	38.200	36.700
	Metal secundário	(Kg)	35.500	34.300	30.400
Importação	Bens primários	(Kg)	-	-	-
		(10^3 US$-FOB)	-	-	-
	Produtos semimanufaturados	(Kg)	224.000	232.000	260.000
		(10^3 US$-FOB)	201.885	165.071	150.254
	Produtos manufaturados	(Kg)	11.000	12.000	11.000
		(10^3 US$-FOB)	1.543	1.243	1.162
	Compostos químicos	(Kg)	2.000	4.000	9.000
		(10^3 US$-FOB)	495	542	2.900
Exportação	Bens primários	(Kg)	1.059.000	1.699.000	850.000
		(10^3 US$-FOB)	1.415	1.385	935
	Produtos semimanufaturados	(Kg)	59.000	41.000	69.000
		(10^3 US$-FOB)	47.488	28.685	36.649
	Produtos manufaturados	(Kg)	29.000	28.000	24.000
		(10^3 US$-FOB)	37.258	35.510	30.320
	Compostos químicos	(Kg)	103.000	87.000	98.000
		(10^3 US$-FOB)	64.091	42.240	37.208
Consumo Aparente (1)	Prata (primária mais secundária)	(Kg)	176.800	184.900	215.200
Preços	Metal Comex (3)	(US$/Kg)	964,52	765,19	611,83

Fontes: DNPM; MDIC/SECEX; USGS - *Mineral Commodity Summaries* – 2015; *The Silver Institute*; Vale; Min. Caraíba; Jacobina Mineração; MFB; RPM; Anglogold Ashant Mineração; Min. Tapiporã; Caraíba Metais; Umicore. (1) produção mais importação – exportação. Dados em prata contida. Os produtos semi e os manufaturados não estão apresentados na tabela em metal contido, mas sim computados no seu cálculo; (2) Prata contida em concentrados de Cu, Au, Zn e Pb; (3) *Commodity Exchange* (Bolsa de Mercadorias de Nova Iorque); (-) nulo; (p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Não há atualmente no Brasil nenhum projeto em atividade ou com previsão onde o minério de prata encontra-se como substância principal, apenas de forma secundária de outros metais, inclusos Cu, Ni, Zn, Pb e ouro, proporcionando valores agregados. Dentre esses, destacam-se: A) SALOBO (Salobo Metais), Marabá, PA: mineração e beneficiamento de cobre, com prata associada. Início e integração em 2014 da mina Salobo II; B) SOSSEGO (Vale), Canaã dos Carajás, PA: mineração e beneficiamento de cobre, com Ag associada; C) RIO PARACATU MINERAÇÃO (Kinross), Paracatu, MG: complexo minero industrial produtora de ouro, contendo de 25 a 33% de prata associada no *bullion*; D) Anglogold Ashanti, MG : mineração e beneficiamento de ouro, com Ag associada; E) MINERAÇÃO CARAIBA, Jaguarari, BA: mineração e concentração de cobre, associada a prata e ouro; F) PARANAPANEMA Camaçari, BA: fundidora e refinadora de cobre, com modernização e ampliação da capacidade da metalúrgica, incluindo a eletrólise e a planta de refino de metais preciosos, como ouro, prata e platina, a serem obtidos como subprodutos da lama anódica do refino do cobre, podendo atingir a recuperação de 30 a 60 ton de Ag.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A estrutura industrial nacional de prata é formada pelos segmentos de mineradores/beneficiadores, como metal secundário do processo, fundidores, recuperadores e refinadores, semi-manufatureiros e manufatureiros do metal. O cenário político, a crise econômica e a indefinição do novo marco regulatório mineral no país, dentro de uma conjuntura de baixo crescimento econômico mundial e de depressão de preços de *commodities*, vêm afetando negativamente o setor mineral brasileiro, reduzindo demandas, inviabilizando novos projetos e desfavorecendo o comércio exterior.

QUARTZO (CRISTAL)

Gustavo Adolfo Rocha - DNPM/GO, Tel.: (62) 3230 5243, E-mail: gustavo.rocha@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

O cristal de quartzo pode ser obtido na natureza (ocorrências ou jazidas) ou por crescimento hidrotérmico (*cultured quartz*) na indústria de cristais cultivados. As reservas mundiais de grandes cristais naturais ocorrem quase exclusivamente no Brasil e, em quantidades menores, em Madagascar, Namíbia, China, África do Sul, Canadá e Venezuela. Os recursos e reservas de quartzo no Brasil estão associados a dois tipos de jazimentos: depósitos primários (quartzo de veios hidrotermais e de pegmatitos) e secundários (quartzo em sedimentos eluviais, coluviais e aluviais). Nos depósitos primários é extraído na forma de lascas (fragmentos de quartzo selecionados manualmente, pesando menos de 200 gramas), cristais bem formados ou blocos naturais. Informações sobre as reservas mundiais de quartzo são escassas. O Japão continua como maior produtor mundial de quartzo cultivado. A indústria de crescimento hidrotérmico de cristais de quartzo utilizando cristais naturais tem substituído em parte o cristal natural pelas barras sintéticas cultivadas. Entretanto ainda continua a dependência do mercado consumidor supracitado aos produtores mundiais dos grandes blocos naturais piezoelétricos que são usados exclusivamente para a geração de sementes usadas nas autoclaves das indústrias de cristais cultivados. Sabe-se, no entanto, que o Brasil é detentor de 95% das reservas mundiais, o equivalente a 78 milhões de toneladas. No estado do Pará estão as maiores reservas medidas do país, cerca de 64% das jazidas, seguidas de 17% em Minas Gerais, 15% em Santa Catarina e 2% na Bahia e 2% em Goiás.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2014, a produção nacional de quartzo (cristal de quartzo) foi de 7.163 toneladas (t), com destaque para os estados da Bahia, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Santa Catarina, Pará e Espírito Santo. O pequeno minerador e o minerador informal são responsáveis pela maior parte da produção brasileira. Os cristais usados na indústria de cristal cultivado (cristais de grau eletrônico) são mais raros e de produção esporádica. A crise financeira foi a grande responsável pela queda da produção interna, acarretando a diminuição das exportações do cristal de quartzo.

O Brasil é o único produtor de blocos de quartzo natural com propriedades piezoelétricas, especialmente nos estados de Goiás, Minas Gerais e Bahia. Este usado principalmente na produção de ligas de silício para a indústria metalúrgica e para uma pequena produção de silício metálico. Desde os anos 1930 até o final da década de 1970, o país se destacava como fornecedor do quartzo natural, sendo posteriormente substituído pelo quartzo cultivado, que passou a obter ampla aceitação na maioria das aplicações. Os fabricantes nacionais de cristais osciladores e filtros de cristal continuam importando as barras de cristais cultivados.

Em 2014, a produção de cristal cultivado no Brasil foi bem limitada, continuando assim a dependência brasileira deste produto de importância estratégica para a indústria eletrônica nacional. O continente asiático continua sendo a região que concentra os maiores produtores mundiais de quartzo cultivado.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2014, as importações de cristal de quartzo em todas as suas formas totalizaram US$ 34,3 milhões. As importações de cristal de quartzo não industrializadas sofreram queda em 10,71% em relação a 2013. As principais importações de quartzo no Brasil são de produtos manufaturados: cristais piezoelétricos montados e suas partes e, em menor quantidade, cristal cultivado bruto e usinado. O dispêndio com importações de manufaturados de quartzo foi de US$ 33,2 milhões (FOB) e 17,2% menor em 2014 comparado a 2013; havendo ainda uma diminuição de 13,5% na quantidade (toneladas). Estas quedas no preço em maior escala ocorreram em função da crise econômica europeia ocorrida em 2013 com efeitos sentidos ainda no ano de 2014. Os dados oficiais de importação incluem outros tipos de quartzo além daqueles com propriedade piezoelétrica.

Os principais países exportadores de manufaturados de quartzo para o Brasil foram: China (56%), Coréia do Sul (16%), Taiwan (Formosa)(12%), Japão (5%) e Malásia (3%). Em 2014, 99,9% das importações de manufaturados foi de cristais piezoelétricos montados para a indústria eletroeletrônica.

O valor das importações de bens primários (quartzo) foi de US$ 1,076 milhões (FOB) em 2014, superior a 2013, devido ao aumento do preço. Os principais países exportadores para o Brasil foram: Alemanha (36%), Argentina (22%), China (18%), Estados Unidos da América (13%) e Coréia do Sul (5%). O valor das importações de manufaturados foi de US$ 33.234.000 (FOB), inferior também a 2013, devido à retração do mercado europeu que se iniciou no ano de 2013 e teve consequências acentuadas em 2014.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações brasileiras de quartzo bruto atingiram o volume de 7.164 t e o montante de aproximadamente US$ 2,9milhões (FOB). As exportações de quartzo piezoelétrico totalizaram apenas 20kg , correspondendo ao valor de US$ 4 mil (FOB). Enquanto, as exportações de cristais piezoelétricos montados totalizaram 1 t, correspondendo à cifra de US$ 238 mil (FOB). O total das exportações brasileiras de quartzo (bens primários e manufaturados) foi de US$ 3,1 milhões (FOB). Os destinos dos bens primários de quartzo exportados foram: Espanha (41%), Bélgica (33%), China (7%), Japão (6%) e Hong Kong (4%).

A crise econômica europeia, em 2012 e 2013, acarretou uma diminuição nas exportações, refletindo em 2014, com uma queda de 33%. A concorrência dos mercados estrangeiros alternativos continua sendo forte em países tais como: Alemanha, Estados Unidos da América, Argentina, Bélgica, China, Coréia do Sul, Taiwan, Japão, e Malásia.

5 CONSUMO INTERNO

No exercício de 2014, o consumo de cristais piezoelétricos pela indústria norte-americana foi atendido pelas importações. China, Japão e Rússia são fornecedores eventuais para os Estados Unidos da América. No Brasil, no mesmo ano, não houve consumo de lascas para crescimento de cristal sintético. O cristal de quartzo é utilizado na confecção de dispositivos piezoelétricos controladores de frequência. A indústria de cristais osciladores e filtros de quartzo é a consumidora de barras de quartzo cultivado importadas. Os principais setores de utilização dos cristais osciladores e filtros de quartzo produzidos no Brasil são as indústrias de relógios e jogos eletrônicos, automóveis, equipamentos de telecomunicações, computadores e equipamentos médicos. Em 2014, foi observado um decréscimo de 13,0% no consumo aparente de cristal cultivado em relação ao ano anterior e 10,7% no consumo aparente de quartzo cristal em relação a 2013.

Tabela 1 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012 (r)	2013 (r)	2014 (p)
Produção	Quartzo Cristal (1)	t	16.254	10.696	7.163
Importação	Bens Primários (Lascas e quartzo em bruto)	t	811	952	850
		10³ US$ FOB	851,00	985,00	1.076,00
	Manufaturados (Quartzo Piezoelétrico)	Kg	25000	205	135
		10³ US$ FOB	58,00	41,00	27,00
	Manufaturados (Cristais Piezo. Mont. e partes)	t	132	118	102
		10³ US$ FOB	34.836,00	40.156,00	33.234,00
Exportação	Bens Primários (Lascas e quartzo em bruto)	t	16.254	10.696	7.164
		10³ US$ FOB	5.998,00	3.111,00	2.876,00
	Manufaturados (cristais piezoelétricos)	t	2	2	1
		10³ US$ FOB	370,00	435,00	238,00
Consumo Aparente	Quartzo Cristal (1)	t	811	952	850
	Cristal Cultivado (2)	t	130	116	101
Preço	Lascas e quartzo em bruto (3)	US$-FOB / t	369	290	401
	Cristal cultivado barra bruta (4)	US$-FOB / kg	170	200	200
	Cristal cultivado barra usinada (5)	US$-FOB / kg	400	400	400

Fonte: DNPM/DIPLAM; MIDC/SECEX; *USGS – Mineral Commodity Summaries 2015*

(1) produção = quantidade exportada; (2) considerando e convertendo para barras brutas as importações de cristais osciladores montados, considerand uma relação de 1 kg = 1.000 peças. (3) preço médio (FOB) das exportações de lascas e quartzo bruto; (4) preço médio (FOB) das importações brasileiras cristal cultivado (barra bruta); (5) preços médios de cristal usinado – EUA. Em 2014, o preço do cristal cultivado barra usinada variou entre U$ 20,00 e U 900,00, dependendo da aplicação; (r) revisado; (p) dados preliminares.

O Brasil permanece dependente de “vidro ótico” (vidro de precisão utilizado em instrumentos, lentes, microscópios etc.). Este material é produzido a partir de pó de quartzo de alta pureza física e química, normalmente fabricado no exterior a partir das lascas de quartzo. Neste mercado, os Estados Unidos da América concorrem com um produto chamado *Iota Quartz*, resultante de processos de beneficiamento de rochas ígneas no estado do Arkansas.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em 2012, um grupo de cientistas da Unicamp acabou obtendo, pela primeira vez no Brasil, o silício purificado para a fabricação de células solares fotovoltaicas (FVs). Apesar de possuir as maiores reservas mundiais do quartzo – a matéria-prima bruta para o silício – o país importa, a altos custos, as lâminas do elemento químico purificado para a produção dos painéis FVs. Os dispositivos FVs são responsáveis pela captação e transformação da energia solar em elétrica. Matriz “limpa”, gratuita e inesgotável, a energia solar fotovoltaica tem conquistado importância nacional e mundial.

As pesquisas visando substituir o quartzo piezoelétrico por cristais alternativos, tais como: ortofosfato de alumínio (a partir da berlinita), tantalato de lítio, niobato de lítio, óxido de germânio e bismuto, continuam nos Estados Unidos.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Permanece vigente a alíquota *ad valorem* de 3% do imposto de importação incidente sobre quartzo piezoelétrico (TEC 7104.10.00.00).

As exportações para os EUA de areia de alta pureza e quartzo (blocos piezoelétricos e lascas) continuam livres de taxas por parte do governo norte-americano. Somente a exportação de quartzo piezoelétrico cultivado (“*cultured quartz*”) continua taxada com 3% ***ad valorem.***

ROCHAS ORNAMENTAIS E DE REVESTIMENTO

Mathias Heider – DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6779, E-mail: mathias.heider@dnpm.gov.br
Claudia Martinez Maia – DNPM/BA, Tel.: (71) 3444-5552, E-mail: claudia.maia@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

Em 2014, a produção mundial estimada de rochas ornamentais atingiu 136.500 Mt, com a China respondendo por cerca de 31,1%. O Brasil se posiciona em 4º no ranking mundial de produção, com 7,4%. Destaca-se o crescimento da produção da Turquia (+1.278%) desde 1996, quando produzia cerca de 900.000 toneladas anuais de rochas. Neste mesmo período, o crescimento da produção brasileira foi da ordem de 431,6%, da China, 567% e Índia de 629%. Em 1996, a produção mundial de rochas estimada atingiu 46,5 milhões de toneladas, com um crescimento da ordem de 294% no período 1996-2014. Segundo dados do Anuário Mineral Brasileiro (AMB), as reservas recuperáveis (30% das reservas medidas) são da ordem de 6 bilhões de m^3 de rochas ornamentais no Brasil, não existindo estatísticas consolidadas sobre as reservas mundiais.

Tabela 1 Produção - dados mundiais 2014

Discriminação	**Produção (10^3 t)**			
Países	**2012** (e)	**2013** (e)	**2014** (e)	**(%)**
Brasil (1)	9.300	10.500	10.100	**7,4**
China	38.000	39.500	42.500	31,1
Índia	17.500	19.500	22.000	14,7
Turquia	11.500	12.000	11.500	8,4
Irã	7.000	6.500	7.000	5,1
Itália	7.250	7.000	6.750	4,9
Espanha	5.250	5.000	4.850	3,6
Egito	3.000	3.000	4.200	3,1
Portugal	2.750	2.650	2.750	2,0
Outros países (e)	23.150	24.350	26.950	19,7
TOTAL	**123.500**	**130.000**	**136.500**	**100**

Fonte: Dados mundiais segundo estimativas do *XIV Rapporto Marmo e Pietre nel Mondo 2014 (XXV World Marble and Stones Report*); (e) Produção estimativa da Abirochas (Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais).

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira estimada pela Abirochas (Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais), atingiu 10,13 Mt em 2014 (- 3,5% em relação a 2013) e foi determinada pela combinação de quedas no mercado interno e externo. A participação dos granitos e similares correspondeu a cerca de a 50% da produção nacional, com as ardósias e quartzitos foliados apresentando produção ainda em declínio, devido à queda nas exportações. A região Sudeste foi responsável por 64% da produção nacional e a região Nordeste 26%.

As transações comerciais na cadeia produtiva de rochas ornamentais estão estimadas pela Abirochas em 5,5 bilhões de dólares, gerando cerca de 130.000 empregos diretos, em aproximadamente 10.000 empresas. A Abirochas também estima que o parque produtivo de beneficiamento tenha capacidade anual de processamento da ordem de 93 milhões de m² entre processamento especial e simples (materiais separados manualmente).

3 IMPORTAÇÃO

De acordo com o MDIC, as importações totais de rochas ornamentais atingiram US$ 67,7 milhões em 2014 (US$69,4 milhões em 2013), sendo US$ 34,9 milhões referentes a mármore beneficiado (NCM 6802.91.00/21.00). A importação de mármores brutos (NCM 2515.12.1 0/20) atingiu US$ 13,1 milhões. As aquisições de rochas artificiais (NCM 6810.19.00/99.00) somaram US$55,1 milhões (US$ 51,9 milhões em 2013) e atingiram 62,7 kt. A elevação das importações de "silestones" (rochas artificiais) mostram a necessidade de estudos visando a sua produção no mercado interno brasileiro. Os principais países de origem das importações de rochas primárias são: Turquia, Espanha e Itália. A origem dos produtos manufaturados de rochas ornamentais é: Espanha, Itália e Grécia.

4 EXPORTAÇÃO

De acordo com o MDIC, o total das exportações brasileiras de rochas somou 2.547 Mt em 2014, correspondendo a US$ 1,277 bilhão, (US$ 1,3 bilhão em 2013), enquadrando o Brasil no 7º lugar como exportador mundial. Deste valor apurado, US$ 789,7 milhões foram destinados para os EUA (US$ 577,8 milhões em 2012 e US$ 770,7 milhões em 2013). As exportações de rochas brutas (blocos) no caso de granitos, alcançaram US$ 256,9 milhões (1,22 Mt) e as de mármores, US$ 7,3 milhões (28,8 kt). As vendas de blocos para a China atingiram US$ 144,5 milhões (US$ 184,6 milhões em 2013) (cerca de US$ 180/t). A exportação de pedra-sabão novamente apresentou crescimento em 2014, atingindo US$ 54,1 milhões (+3,4%). As exportações de ardósia somaram 98.770 toneladas, com nova redução para US$ 47,3 milhões (-4%). As vendas de quartzito foliado totalizaram US$ 14,1 milhões (+1,89%). As rochas processadas atingiram US$ 950,9 milhões e 1,239 Mt, (US$ 935,7 milhões 2013).

Segundo a Abirochas, o preço médio de exportação dos blocos de granito atingiu US$ 202/t. O preço médio dos blocos manufaturados (chapas beneficiadas- NCM 6802.93.90) atingiu US$ 796,3 (US$ 813,7/t em 2012 e US$ 808,5 em 2013). Os principais destinos para as rochas ornamentais do Brasil foram EUA, China, Itália e Reino Unido. Cerca de 400 empresas realizaram exportações para 100 países.

5 CONSUMO INTERNO

No Brasil, o consumo aparente de rochas foi estimado em 6,86 Mt em 2014, impactado pela redução do mercado da construção civil e das exportações para a China na forma de blocos brutos. Com base nas estimativas da Abirochas, o consumo interno de chapas serradas atingiu o equivalente a 75,7 milhões de m^2 em 2014 (34,1milhões de m^2 para granitos, 18,9 milhões de m^2 para mármores e travertinos, 4,5 milhões de m^2 para ardósias e 7,6 milhões de m^2 de quartzitos foliados e maciços). Para mármores importados, estima-se 1,5 milhão de m^2 e para materiais aglomerados (silestones – material artificial), cerca de 0,8 milhão de m^2. A região Sudeste consumiu 50,7 milhões de m^2 (67% do total nacional).

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012	2013	2014 (p)
Produção (1)	Produção total de Rochas	(t)	9.300.000	10.500.000	10.130.000
Importação	Mármores em bruto (2)	(t)	23.763,02	25.692,19	23.912,36
		(10^3 US$ FOB)	12.762,38	14.588,78	13.097,39
	"Granitos" em bruto (3)	(t)	2.620,49	2.472,25	3.095,01
		(10^3 US$ FOB)	1.568,66	1.913,48	1.853,49
	Rochas processadas (4)	(t)	72.600,19	81.048,62	71.909,93
		(10^3 US$ FOB)	46.583,24	53.140,71	52.700,21
Exportação	Mármores em bruto (2)	(t)	9.729,64	11.573,74	28.757,55
		(10^3 US$ FOB)	3.587,92	3.628,50	7.334,53
	"Granitos" em bruto (3)	(t)	1.157.408	1.434.246	1.215.288,32
		(10^3 US$ FOB)	242.484	296.638	258.868,96
	Rochas processadas (4)	(t)	1.070.012	1.279.808	1.303.159,63
		(10^3 US$ FOB)	814.344,26	1.001.638,13	1.012.582,51
Consumo Aparente (5)	Rochas ornam. e de revestimento	(t)	7.161.834	7.883.584	6.855.000
Preço Médio	Mármores em bruto - importação	(US$ FOB / t)	537,10	567,80	547,70
	"Granitos" em bruto - importação	(US$ FOB / t)	598,60	788,00	723,30
	Rochas processadas - importação	(US$ FOB / t)	641,60	655,70	732,90
	Mármores em bruto - exportação	(US$ FOB / t)	368,80	313,50	255,00
	"Granitos" em bruto - exportação	(US$ FOB / t)	209,50	207,00	211,40
	Rochas processadas - exportação	(US$ FOB / t)	761,10	782,60	777,00

Fonte: SECEX/MDIC; DIPLAM/DNPM.

(1) Produção (não oficial) estimada pela Abirochas (dados preliminares); (2) em mármores brutos incluem-se as NCMs 25151100, 25151210, 25151220 e 25152000; (3) em granitos brutos incluem-se as NCMs 25062000, 25161100, 25161200, 25162000, 25169000; (4) nas rochas processadas, incluem-se as NCMs 25140000, 68030000, 68010000, 25261000, 68022900, 68022300, 68029390, 68021000, 68029100, 68029200, 68029990; (5) estimado pelo cálculo [(produção + importação) – exportação]; (r) revisado; (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em 2014, foram outorgadas 15 concessões de lavra para rochas ornamentais, sendo 12 para granitos e afins, uma para quartzito foliado e duas para outros tipos de rochas ornamental, destacando-se os estados do Espírito Santo e Paraíba. Ressalta-se a continuidade da disseminação do uso de teares multi-fio diamantados no beneficiamento de chapas com maior produtividade e menor geração de resíduos. Segundo a Abirochas, estima-se que em 2014 já haviam cerca de 200 teares de multi-fio instalados no Brasil (cerca de 100 em 2012). A empresa Marbrasa investiu cerca de R$ 4 milhões para o aproveitamento do rejeito da mina de granito Preto São Gabriel em Colatina/ES.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Segundo dados do Centrorochas (Centro Brasileiro de Exportadores de Rochas Ornamentais), o Espírito Santo foi responsável pela exportação de US$ 1,018 bilhão do setor, sendo que deste valor, US$856,4 milhões são referentes a rochas processadas (84,1% do total capixaba), com uma continuada modernização de seu parque de beneficiamento (uso de teares multi fio diamantados) e forte vantagem de logística. O estado do Espírito Santo aprovou, em 2014, uma série de decretos definindo regras para o setor de rochas ornamentais (decretos nºs 3517, 3536, 3548, 3552 e 3562, de 2014). Cada vez mais, as associações setoriais de rochas têm realizado investimentos em treinamento e sustentabilidade em suas operações mineiras, com expressivos retornos na competitividade e qualidade dos produtos e conquista de novos mercados. Diante do acirramento da concorrência internacional, destaca-se a importância de avançar na agregação de valor, trabalhando as chapas na forma de peças de uso final (3ª onda exportadora), buscando novos mercados. A gestão de resíduos também adquire a cada ano maior importância, atendendo a legislação e às demandas de sustentabilidade.

Ricardo Eudes Ribeiro Parahyba – DNPM/Sede, Tel.: (85) 3388-1308, E-mail: ricardo.parahyba@dnpm.gov.br
Vanessa Maria Mamede Cavalcanti – DNPM/CE, Tel.: (85) 3388-1308, E-mail: vanessa.cavalcanti@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

A produção mundial de todos os tipos de sal, em 2014, foi estimada em torno de 269 Mt, representando um acréscimo de cerca de 2% em relação ao ano anterior. A China contribuiu com 26,4% da produção e continuou na liderança, seguida pelos Estados Unidos da América (EUA), com 14,9%. No Brasil, a produção de sal de todos os tipos foi estimada em torno de 7,5 Mt e foi assim distribuída: sal por evaporação solar e a vácuo, 6 Mt e sal-gema, 1,5 Mt.

Em termos de reservas mundiais**,** a oferta de sal é considerada ilimitada. A quantidade de sal nos oceanos é praticamente inesgotável. Quase todos os países têm depósitos de sal ou lidam com operações de evaporação solar de vários tamanhos. No Brasil, as reservas de sal-gema (medidas + indicadas) aprovadas pelo DNPM não sofreram alteração mantendo-se em cerca de 21.630 Mt assim distribuídas: Conceição da Barra, ES (56%); São Mateus, ES (4%); Ecoporanga, ES (3%); Rosário do Catete, SE (17%); Maceió, AL (14%); e Vera Cruz, BA (6%). Em Nova Olinda, AM, são conhecidas reservas (medidas + indicadas) de silvinita associada a sal-gema que somam cerca de 1.000 Mt. Com relação ao sal marinho, existem salinas em atividades nos estados do Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro, Ceará e Piauí.

Tabela 1 - Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^6 t)	Produção (10^3 t) (2)		
Países	2014(r)	2013(r)	2014(p)	(%)
Brasil (1)	**nd**	**7.300**	**7.500**	**2,8**
Alemanha	nd	11.900	12.000	4,5
Austrália	nd	11.000	11.000	4,1
Canadá	nd	12.200	13.300	4,9
Chile	nd	6.580	8.000	3,0
China	nd	70.000	71.000	26,4
Espanha	nd	4.440	4.500	1,7
EUA(2)	nd	40.300	44.100	16,4
França	nd	6.100	6.000	2,2
Índia	nd	16.000	17.000	6,3
México	nd	10.800	9.500	3,5
Polônia	nd	4.430	4.400	1,6
Turquia	nd	5.300	5.400	2,0
Ucrânia	nd	6.200	5.400	2,0
Reino Unido	nd	6.700	6.800	2,5
Outros países	nd	42.750	43.100	16,0
TOTAL	**nd**	**262.000**	**269.000**	**100**

Fonte: DIPLAM/DNPM; ABERSAL; SIESAL/RN e USGS - *Mineral Commodity Summaries 2015.*
(1) inclui sal de salmoura, sal-gema ou sal de rocha, sal de evaporação solar e de evaporação a vácuo, em toneladas métricas; (2) sal vendido ou usado por produtores; (r) revisado; (p) dado preliminar; (nd) não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção nacional de sal gema e sal marinho, em 2014, foi estimada em torno de 7,5 Mt, acréscimo de menos de 3% em relação a 2013, resultante de um leve crescimento, 2%, na produção de sal marinho que foi estimada em cerca de 6 Mt e um aumento na produção de sal gema de quase 7%. Esse aumento na produção potiguar ainda é consequência do longo período de estiagem no Rio Grande do Norte, destaque na liderança absoluta com 5,7 Mt no ano, representando aproximadamente 76% da produção total de sal do país e em torno de 95% da produção brasileira de sal marinho. A produção no Rio de Janeiro foi estimada em 2,9% da produção de sal do país, seguido do Ceará, com 1,5% e do Piauí, com 0,1%. A produção resultante das plantas de sal-gema dos estados de Alagoas e Bahia foi de 1,45 Mt, representando 19% da produção total de sal do Brasil, recuperando a queda havida em 2013 com relação a 2012.

3 IMPORTAÇÃO

As importações de sal, em 2014, somaram 1,0 Mt, apresentando uma variação positiva em torno de 3% em relação ao ano anterior. Nas NCMs dos bens primários, constaram importações de: sal marinho a granel, sem agregados (222 t e US$ 269 mil FOB); outros tipos de sal a granel, sem agregados (988 mil t e US$ 18,9 mil-FOB); sal de mesa (194 t e US$ 606 mil-FOB) e outros tipos de sal e cloreto de sódio puro (15 mil t e US$ 7 mil-FOB). Essas importações se originaram quase integralmente do Chile (99%). Nas NCMs dos manufaturados, constaram apenas importações de sódio, metal alcalino (527 t e US$ 1,6 mil-FOB), originárias dos EUA (82%), França (15%), Egito (2%). O Brasil importou também compostos químicos (4,6Mt e US$ 817 mi – FOB) que, apesar de conter sal em suas composições, não foram considerados em nossas estatísticas devido esse sal estar associado a outros insumos de quantidades diversas.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações de sal, em 2014, somaram 800 mil t, US$ 20 mi, apresentando uma variação positiva de 180% em relação ao ano anterior. Contribuíram para esse resultado a elevação na produção interna, consequência da estiagem registrada nos últimos anos no Nordeste, mais precisamente no Rio Grande Norte, maior produtor de sal marinho e o rigoroso inverno 2013-2014 nos Estados Unidos. Nas NCMs dos bens primários constaram: sal marinho a granel, sem agregados (797 mil t e US$ 19 mi - FOB); sal de mesa (2.5 mil t e US$ 643 mil - FOB) e outros tipos de sal, cloreto de sódio puro (1.133 t e US$ 696 mil - FOB), que se destinaram para: Nigéria (49%), EUA (30%), Camarões (15%) e Canadá (6%). O Brasil exportou ainda compostos químicos (62,7 mil t e US$ 25.3 mi – FOB), os quais não foram considerados em nossas estatísticas pelo mesmo motivo citado nas importações.

5 CONSUMO INTERNO

Em 2014, o consumo interno aparente de sal no Brasil decresceu em torno de 3% em relação ao ano anterior. Este declínio ocorreu devido ao aumento significativo das exportações de sal marinho. A demanda interna por sal ficou assim distribuída: o setor da indústria química consumiu 2,4 Mt (31%), com o segmento soda/cloro participando com 1,5 Mt de sal-gema e 878 mil t de sal marinho. Os outros setores consumidores de sal foram: consumo humano e animal, agricultura e alimentos, que, por aproximação, responderam com 27%; outros setores, como frigoríficos, curtumes, charqueadas, indústrias têxtil e farmacêutica, prospecção de petróleo e tratamento d'água, responderam com (24%). A indústria em geral e distribuidores responderam pelos 18% restantes.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013(r)	2014(p)
Produção	Sal marinho	t	6.078.507	5.926.042	6.050.000
	Sal-gema	t	1.403.364	1.349.411	1.451.051
Importação	Sal (6)	t	1.197.618	971.420	1.003.096
		(US$ 10^3-FOB)	28.390	27.228	26.836
Exportação:	Sal (6)	t	89.908	287.419	797.714
		(US$ 10^3-FOB)	2.848	7.547	19.000
Consumo Aparente (1)		t	8.589.581	7.960.364	7.706.433
Preço médio	Sal marinho (2)	(US$/t-FOB)	92,00	53,00	20,00
	Sal marinho (3)	(US$/t-FOB)	77,00	48,00	32,00
	Sal marinho (4)	(US$/t-FOB)	162,00	139,00	121,00
	Sal-gema(5)	(US$/t-FOB)	17,00	17,00	11,50

Fonte: DNPM/DIPLAM; ABERSAL; ABICLOR; SIESAL, RN; SIMORSAL, RN; CODERN; SECEX/MDIC; SET, RN.
Taxa de câmbio média 2014 = US$/R$ (1,00/2,35); (1) Produção + importação - exportação, sal grosso a granel; (2) indústria (FOB-Aterro/Salina), Macau, RN; (3) ind. química e exportação (FOB-TERSAB), Areia Branca, RN; (4) moído e refinado p/consumo humano (incluídas: despesas + impostos) - mercado terrestre/rodoviário, Mossoró, RN; (5) ind. química (FOB-Usina) com preço médio/t variando entre: US$ 15 a US$ 18 nos estados de Alagoas e Bahia; (6) bens primários e manufaturados; (r) revisado; (p) dado preliminar. A partir de 2009, dados do sal marinho/sal-gema foram agrupados nas estatísticas.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A empresa Dow Brasil S.A. informou ter aplicado, no ano de 2014, recursos da ordem de R$ 14 mi em Desenvolvimento de Mina e outros na mina Matarandiba, no município de Vera Cruz/BA.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Conforme o Relatório de Gestão da Companhia Docas do Rio Grande do Norte – Exercício de 2014, "o movimento de embarque de sal a granel pelo Terminal Salineiro de Areia Branca foi de 1,5 milhão de toneladas, apresentando crescimento na ordem de 25% em relação a 2013, onde foram movimentadas 1,2 milhão de toneladas. A retomada da produção de sal pelo setor salineiro do Rio Grande do Norte, aliada ao aumento da demanda por sal no mercado nacional e internacional possibilitou esse resultado positivo".

Rafael Quevedo do Amaral - DNPM/PR, Tel.: (41) 3335-3970, E-mail: rafael.amaral@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

A oferta mundial de talco e pirofilita, em 2014, sofreu um leve aumento quando comparada com o ano anterior. Tal crescimento foi liderado pelo aumento de produção da Coreia do Sul e do grupo outros países (que não constam na tabela 1). O Brasil apresentou consideravel aumento da produção, aumentando sua participação de 7,9% para 9,2% e foi o 3º maior produtor mundial.

Em relação às reservas minerais, verifica-se um aumento de 18,5% das reservas brasileiras no último ano. Dos países analisados, o único a apresentar queda nas reservas minerais foi a Coréia do Sul.

Tabela 1 - Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^3t)(1)	Produção (10^3t)(2)		
Países	2014	2013 (r)	2014(p) ou (e)	(%)
Brasil (1)	**52.133**	**592**	**644**	**9,2**
China	Nd	2200	2200	31,3
Coréia do Sul	11.000	520	540	7,7
Índia	75.000	663	660	9,4
Estados Unidos da América	140.000	542	535	7,6
Finlandia	Nd	440	360	5,1
França	nd	440	360	5,1
Japão	100.000	376	380	5,4
Outros países	Nd	1190	1350	19,2
TOTAL	**378.133**	**6.963**	**7.029**	**100**

Fontes: DNPM/DIPLAM e USGS: *Mineral Commodity Summaries* – 2015
(1) Reserva lavrável; (2) Produção bruta; (e) estimado; (r) revisado; (p) preliminar; (nd) não disponível

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção de talco e pirofilita continua a apresentar acréscimo em 2014 (14,3%), assim como já verificado nos últimos três anos. O maior aumento na produção total adveio da elevação na produção beneficiada (36,9%), enquanto a produção bruta teve um aumento de 8,7%. Os três maiores estados produtores (BA, PR e SP) continuam a responder pela grande parte da produção nacional. Discriminadamente, as produções dos Estados da BA (51,9%), PR (27,2%) e SP (16,9%) somam 95,9% da produção nacional. Esse valor é superior ao verificado no ano anterior, quando a participação dos três estados remontava a 91,3%, o que demonstra maior concentração regional na produção nacional. Da mesma forma que se verifica grande concentração regional também se constata que poucas empresas respondem pela maior parte da produção. As três maiores empresas produtoras responderam juntas por 72,3% de toda a produção nacional em 2014.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2014, houve queda das importações de talco e pirofilita em relação ao ano de 2013. Enquanto a quantidade importada cresceu 8,6%, o valor importado diminuiu 2,1%. O principal país de origem das importações brasileiras de talco e pirofilita (EUA) manteve sua participação estável em 45%, enquanto a China elevou suas importações do Brasil em 10 (dez) pontos percentuais no último ano. A Ásia (exclusive Oriente Médio), que no ano anterior respondia por 17% das importações brasileiras, em 2014 passa a ter 44% de participação no total importado pelo Brasil de talco e pirofiita.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações de talco e pirofilita tiveram uma expressiva queda de valor em 2014 (-21,2%), quando comparado com o ano anterior. A quantidade exportada também caiu de forma significativa (-28,1%), valor maior do que o verificado para a queda do valor exportado. A diminuição relativamente maior da quantidade exportada em relação ao valor exportado evidencia uma recuperação do preço médio das exportações das duas commodities ora tratadas.

A composição das exportações, no que se refere aos principais mercados de destino, manteve-se igual à verificada no ano anterior. Os principais países de das exportações brasileiras de talco e pirofilita em 2014 são: Argentina (41%), Colômbia (17%), México (11%) e Peru (9%).

5 CONSUMO INTERNO

Em 2014, verifica-se um grande aumento do consumo aparente (41,6%). Ao contrário do constatado no ano anterior, o movimento de elevação do consumo aparente em 2014 se explica, além do crescimento da produção, pelo decréscimo das exportações brasileiras de talco e pirofilita (-21,2%). Apesar do valor das importações ter apresentado pequena queda, o substancial aumento da produção bruta (8,7%) e beneficiada (36,9%), aliado a queda das exportações fizeram com que o resultado líquido sobre o consumo aparente fosse positivo e de grande magnitude. Da mesma forma

que o verificado no ano anterior, o aumento do consumo aparente em 2014 foi predominantemente suprido por elevação da produção beneficiada. As principais utilizações do talco e pirofilita são na indústria de cerâmica, tintas borrachas, papel, têxtil, cosméticos, etc.

Tabela 2 - Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2012 (r)	2013 (r)	2014 (p)
Produção(2)	Produção Bruta	(t)	459.539	592.844	644.478
	Produção Beneficiada	(t)	133.601	145.106	198.641
	Total	(t)	593.140	737.950	843.119
Importação	Produto Beneficiado	(t)	10.300	12.683	13.775
		(10^3 US$-FOB)	6.409	7.664	7.506
Exportação	Produto Beneficiado	(t)	14.107	15.805	11.371
		(10^3 US$-FOB)	7.126	8.236	6.492
Consumo Aparente(1)	Produção Beneficiada	(t)	129.794	141.984	201.045
Preços(3)		(US$/t)	505,14	521,10	570,93

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX.
(1) Consumo aparente: produção + importação - exportação; (2) talco + pirofilita; (3) preço médio de exportação de concentrado do talco-esteatita natural.
(r) revisado; (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

De acordo com os Relatórios Anuais de Lavra, os investimentos previstos para os próximos três anos são inferiores aos que vinham sendo previstos nos últimos anos. Essa queda no valor dos investimentos previstos para os próximos três anos parece indicar uma mudança de expectativas quanto ao mercado futuro do talco e pirofilita.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Um fator que parece positivo para o setor é o aumento anual contínuo da produção beneficiada, fato que também se confirmou em 2014. Tal crescimento da produção beneficiada permite que parte da produção seja comercializada com maior valor agregado.

Eduardo Pontes e Pontes – DNPM/AM, Tel.: (92) 3611-1112, E-mail: eduardo.pontes@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

O tântalo (Ta) ocorre principalmente na estrutura dos minerais da série columbita-tantalita (Mg, Mn, Fe)$(Ta,Nb)_2O_6$, presentes em rochas graníticas/pegmatitos e alcalinas. As reservas mundiais, em 2014, são de aproximadamente 101 mil toneladas de metal contido. As reservas brasileiras de tântalo contido estão estimadas em 34 mil t. O Brasil e a Austrália são os países com as maiores reservas de tântalo do mundo, com 33% e 66% respectivamente.

As reservas brasileiras de tântalo estão localizadas principalmente na Mina do Pitinga (Mineração Taboca), no município de Presidente Figueiredo-AM, de propriedade do grupo peruano MINSUR S.A. As reservas lavráveis nesta mina são de cerca 175 Mt de minério (columbita-tantalita), com 35 mil toneladas de Ta_2O_5 contido, ocorrendo ainda criolita (Na_3AlF_6) e outros minerais portadores de Li, Y, U, Th, TR e Zr, dentre outros. Também existem ocorrências relacionadas à Província Pegmatítica de Borborema situada na região nordeste, destacando-se os estados da Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará. Na Bahia, as ocorrências estão associadas a xistos e pegmatitos da Faixa de Dobramentos Araçuaí. No estado do Amazonas, podem ser citadas inúmeras ocorrências no Alto e Médio Rio Negro situadas nos municípios de Barcelos e São Gabriel da Cocheira. Existem também ocorrências nos estados de Roraima, Rondônia, Amapá, Minas Gerais e Goiás.

O Brasil é o terceiro maior produtor da substância, com 10% da produção mundial, atrás apenas de Ruanda com 50,9% e Congo (Kinshasa) com 16,9%; a produção mundial, em 2014, diminuiu 6% em relação a 2013. No mercado mundial destaca-se também a produção de Moçambique com 7,2%. Adicionalmente, o mercado é abastecido por materiais reciclados (20%-25%) e por minérios da Rússia, do sudeste da Ásia e pelo '*coltan*'(columbita-tantalita) derivado de áreas de conflitos étnicos de países da África Central (Kivu, na RD Congo, militarmente ocupado por Ruanda e Uganda, desde 1998), denominado de 'tântalo de sangue' (*tantalum blood*), como analogia ao *diamond blood*, expressão que ficou conhecida com a exploração ilegal de diamantes em Serra Leoa.

Nos Estados Unidos, o consumo aparente de tântalo declinou 53% em relação a 2013. As importações dos Estados Unidos tiveram origem nos seguintes países – concentrado de minério de tântalo: 31% do Brasil, 19% do Canadá e 12 % da Austrália; metal: 28% da China, 27% do Cazaquistão e 14% da Tailândia; resíduos e sucatas: 20% da Estônia, 13% da Rússia e 12% da China.

Tabela 1 Reservas e produção mundial

Discriminação	Reservas(1) (t)	Produção (2) (t)		
Países	2014(p)	2013(r)	2014(p)	(%)
Brasil	**34.279 (3)**	**185**	**118**	**10,03**
Ruanda	-	600	600	50,98
Congo (Kinshasa)	-	200	200	16,99
Moçambique	-	115	85	7,22
China	-	60	60	5,10
Nigéria	-	60	60	5,10
Etiópia	-	8	40	3,40
Burundi	-	20	14	1,19
Canadá	-	5	-	
Austrália	67.000	-	-	
TOTAL	**101.279**	**1.253**	**1.177**	**100**

Fonte: DNPM/ DIPLAM, *USGS: Mineral Commodity Summaries- 2015.*
(1) Ao total das reservas mundiais foi acrescentado o valor de reserva conforme os dados do RAL/DNPM , (2) produção em metal contido nas ligas de Ta; (3) reserva lavrável em metal contido somente das empresas em operação. Não inclui o valor das reservas aprovadas pelo DNPM de empresas que não estão em operação; (p) preliminar; (e) estimado; (r) revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção nacional de tântalo diminuiu aproximadamente 36% em relação a 2013, atingindo 118 t de Ta contido nas ligas; já a liga FeNbTa, produto elaborado a partir do concentrado columbita-tantalita, teve um decréscimo de 12% na sua produção.

3 IMPORTAÇÃO

Segundo números do MDIC/SECEX, que englobam em um único montante o comércio exterior dos minérios de Nióbio, Tântalo e Vanádio, o volume das importações nacionais dessas substâncias em 2014 tiveram um decréscimo com relação a 2013, cerca de 25%, representando um valor de US$ 32.883. As importações dos manufaturados de tântalo diminuíram em 2014, chegando a cair 29% em relação ao ano anterior e atingindo o valor de US$ 11.196, enquanto os de bens primários tiveram um aumento de 7% e suas importações e alcançaram o montante de US$ 1.033. As importações de produtos industrializados de tântalo, ou seja, os manufaturados, principalmente condensadores, somaram 29 t, representando uma queda de 9%, com um valor de US$ 10.626. O país que mais exportou manufaturados de tântalo para

o Brasil foi a China com 32% do total, em seguida Japão e República Tcheca, que ficaram com a segunda e terceira posições, com 14% e 10% respectivamente.

4 EXPORTAÇÃO

De acordo com os dados do MDIC/SECEX, as exportações brasileiras de Nióbio, Tântalo e Vanádio aumentaram 7% em relação ao ano de 2013. O destaque positivo ficou por conta da liga de ferro-nióbio, principal produto exportado, que teve uma alta de 8% em relação a 2013. Os principais destinos das ligas de ferro-vanádio e ferro-nióbio brasileiras foram os Países Baixos e a China, com 29% e 22%, respectivamente, seguida de Cingapura com 16%, além dos Estados Unidos com 14%. Ressalta-se que ainda não existe produção primária de vanádio no Brasil. Outro destaque positivo foram às exportações dos compostos químicos que atingiram o valor total de U$ 9.326.

Com relação aos bens primários, as exportações reduziram 13% e atingiram o valor de U$ 48.898. A Tailândia foi o principal destino dos bens primários com 41%. A Alemanha ficou em seguida com 28% e os Estados Unidos em terceiro com 18%. Já os produtos manufaturados tiveram, neste ano, um aumento na quantidade dos produtos exportados, aproximadamente 12%. Em relação aos valores, houve queda, cujo montante atingiu o valor de U$ 30.600, um decréscimo de 18% em relação ao ano anterior.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo brasileiro de tântalo é, principalmente, de produtos industrializados, que são importados de países que detêm tecnologia de ponta. Componentes para indústria eletrônica e concentrados para a produção de ligas e óxidos são os mais consumidos.

O tântalo é utilizado principalmente para fabricação de capacitores. Além do seu uso em telefones celulares, os capacitores em estado sólido também são utilizados em circuitos de computadores, vídeo, câmeras e ainda em eletrônica automotiva, militar e equipamentos médicos. Carbonetos de tântalo são utilizados principalmente em ferramentas de corte, superligas na indústria aeronáutica para a fabricação de turbinas espaciais, produtos laminados e fios resistentes à corrosão e a altas temperaturas são outros casos em que o tântalo pode ser utilizado.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013(r)	2014(p)
Produção	Concentrado	(t)	118	185	118
Importação	Bens Primários(1)	(t)	201	91	127
		(US$ 10^3-FOB)	1.871	958	1.033
	Manufaturados de Ta	(t)	32	34	31
		(US$ 10^3-FOB)	15.036	15.911	11.196
	Compostos Químicos de Ta	(t)	391	381	359
		(US$ 10^3-FOB)	4.980	5.409	4.151
Exportação	Bens Primários(1)	(t)	2.098	1.264	940
		(US$ 10^3-FOB)	49.817	56.599	48.898
	Manufaturados de Ta	(t)	1.467	1.851	2.087
		(US$ 10^3-FOB)	22.937	37.476	30.600
	Compostos Químicos de Ta	(t)	3	0	921
		(US$ 10^3-FOB)	21	0	9.326
Preço Médio	Liga Fe-Nb-Ta	(US$/kg)	20,50	20,00	20,00
	Tantalita (Ta_2O_5 – Contido)EUA	(US$/kg)	96,00	94,00	92,50
	Tantalita (~30-35% Ta_2O_5) Spot (Londres)	(US$/kg)	40,00	39,00	40,00

Fonte: DNPM /DIPLAM; MDIC/ SECEX ; *USGS:Mineral Commodity Summaries-2015*. (1) dados agrupam as informações de Ta + Nb + V, (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTOS E/OU PREVISTOS

A Mineradora Peruana Minsur, dona da Mineração Taboca, deve investir até 12 milhões na mineradora brasileira. Um dos projetos da Minsur é o de duplicar a produção de columbita-tantalita na mina do Pitinga, onde se planeja construir uma planta de flotação para aumentar a taxa de recuperação do estanho, nióbio e tântalo. A companhia pretende iniciar a construção assim que concluir os estudos de viabilidade.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Destaca-se a manutenção da recomendação do Conselho de Segurança da ONU para a não comercialização de columbita-tantalita (“Coltan”) extraídos da República Democrática do Congo, para o financiamento de conflitos. Esse fato e a perspectiva de aprovação da “lei de minerais de conflito” nos EUA poderá gerar uma tendência de alta nos preços de tântalo para os anos seguintes. O tântalo é um metal indispensável na era digital, e boa parte desse minério que vem sendo consumido é extraída de minas congolesas.

Romualdo Homobono Paes de Andrade – DNPM/MS, Tel.: (67) 3382-4911, E-mail: romualdo.andrade@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

Os Elementos Terras Raras (ETR) compõem um grupo de elementos químicos da série dos Lantanídeos (número atômico entre 57 a 71, grupo IIIB da Tabela Periódica), começando por lantânio (La) e terminando por lutécio (Lu), acrescidos do escândio (Sc) e do ítrio (Y), que apresentam comportamentos químicos similares. Os ETR estão contidos, principalmente, nos minerais dos grupos da bastnaesita (Ce, La)CO_3F, monazita (Ce, La)PO_4, argilas iônicas portadoras de terras raras e xenotímio (YPO_4). As maiores reservas de bastnaesita, em carbonatitos, estão na China (Baotou, Mongólia Interior) e nos Estados Unidos da América (EUA) (Mountain Pass, Califórnia). No Brasil, Austrália, Índia, África do Sul, Tailândia e Sri Lanka, os ETR ocorrem na monazita em areias de paleopraias, junto com outros minerais pesados (ilmenita, zirconita e rutilo) e também em carbonatitos, cujas principais ocorrências no Brasil se encontram em Catalão (GO), Araxá (MG), Tapira (MG), Jacupiranga (SP), Mato Preto (PR), dentre outras.

A China possui cerca de 44% das reservas mundiais de terras raras (TR), seguida pelo Brasil (17%) e Austrália (2,5%). A China também é a líder da produção mundial, com 85,2% dos óxidos de terras raras produzidos em 2014 (86,6% em 2013). A China consome cerca de 64% da produção mundial, seguida pelo Japão (15%), EUA (10%), União Européia (7%). Embora haja muita pesquisa sobre o assunto, não há substitutos eficientes para os diversos usos dos ETR.

No final de 2012, o DNPM aprovou novas reservas lavráveis, em duas áreas de Araxá das empresas CBMM e CODEMIG, com 14,2 Mt e 7,7 Mt de óxidos de terras raras (OTR) contidos, teores de 3,0% e 2,3%, respectivamente, e uma área em Itapirapuã Paulista, com 97,96 mil t de OTR contidos, teor de 4,89%, de titularidade da Vale Fertilizantes S/A, elevando o Brasil à posição de segundo maior detentor mundial de reservas de OTR, logo após a China, posição esta, mantida em 2014. Outras reservas pertencem à Mineração Terras Raras (a reavaliação, apresentada no RAL 2014 resultou em 3 Mt de minério lavrável, com teor de 1,15% de OTR, perfazendo um total de 34,8 kt de OTR contidos) em Poços de Caldas (MG), Indústrias Nucleares do Brasil – INB (338,4 kt de minério lavrável, com teor de 0,129% de monazita, totalizando 438 t de monazita contida) em São Francisco do Itabapoana (RJ) e VALE S/A (5,7 kt de TR de reservas medidas e indicadas, contendo 62% de monazita, equivalente a 3,56 kt) no Vale do Sapucaí (MG). Outras reservas, ainda não aprovadas pelo DNPM, encontram-se na província mineral de Pitinga, em Presidente Figueiredo (AM), com 2 Mt de xenotímio e teor de 1% de ítrio, e Catalão(GO), onde a VALE é proprietária de um depósito com 32,8 Mt de reservas lavráveis com teor médio de 8,4 % de OTR - óxidos de terras raras contidos, e teores de urânio e tório inferiores a 0,01% (Lapido-Loureiro, 2011). No rejeito da mineração do nióbio da CBMM, em Araxá, estão concentradas quantidades importantes de terras raras, com grande potencial de aproveitamento.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^3 t)	Produção (t)		
Países	**2014(p)**	**2013(r)**	**2014(p)**	**(%)**
Brasil	**22.000(1)**	**600**	**0(3)**	**0**
China	55.000	95.000	95.000	85,2
Estados Unidos da América	1.800	5.500	7.000	6,3
Austrália	3.200	2.000	2.500	2,2
Índia	3.100	2.900	3.000	2,7
Malásia	30	180	200	0,2
Rússia	(2)	2.500	2.500	2,2
Tailândia	nd	800	1.100	1,0
Vietnã	(2)	220	200	0,2
Outros países	41.000	nd	nd	nd
TOTAL	**126.130**	**109.700**	**111.500**	**100.0**

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS – *Mineral Commodity Summaries 2015.*
(1) Reserva lavrável em OTR (DNPM: RAL 2014 e Processos Minerários); (2) Incluídas em outros países; (3) refere-se à produção de monazita, a partir do estoque da INB no município de São Francisco do Itabapoana - RJ; (nd) não disponível ou desconsiderado; (r) revisado; (p) dado preliminar.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2014, não houve produção de terras raras no país.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2014, o Brasil importou compostos químicos e produtos manufaturados com ETRs no montante de US$ 12,87 milhões (FOB), pouco menos do valor de 2012, continuando a refletir diminuição dos preços dos produtos de terras raras, já que a quantidade total foi superior a de 2013 (Tabela 2). As importações de manufaturados foram originadas principalmente dos seguintes países: China (62%), Bulgária (18%), Canadá (9%), Alemanha (5%) e Irlanda (1%); as importações de compostos químicos foram originadas principalmente da China (94%), França (3%), Estados Unidos da América (2%).

4 EXPORTAÇÃO

O Brasil exportou, em 2014, compostos químicos e produtos manufaturados no montante de US$ 383mil (FOB), (Tabela 2). Para os compostos químicos, os principais países de destino foram o Paraguai (42%), Argentina (30%), Bolívia (14%), Cabo Verde (8%) e Chile (5%). Para os produtos manufaturados, os principais países de destino foram Angola (47%), Estados Unidos (20%), Canadá (11%), Uruguai (7%) e Espanha (5%).

5 CONSUMO INTERNO

Entre as principais aplicações dos compostos de terras raras estão: imãs permanentes para motores miniaturizados e turbinas para energia eólica, composição e polimentos de vidros e lentes especiais, catalisadores de automóveis, refino de petróleo, luminóforos para tubos catódicos de televisores em cores e telas planas de televisores e monitores de computadores, ressonância magnética nuclear, cristais geradores de laser, supercondutores e absorvedores de hidrogênio, armas de precisão. O consumo aparente dos manufaturados ficou praticamente estável em 2014 (de 415 t para 408 t), mas o de compostos químicos aumentou 40 % em relação a 2013 (de 887 t para 1.244 t) (Tabela 2).

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013(r)	2014(p)
Produção	Monazita	(t)	2.700	600	0
Importação	Compostos Químicos(1)	(t)	1.082	887	1.244
		(10^3 US$ - FOB)	22.983	8.037	7.379
	Manufaturados(2)	(t)	426	544	529
		(10^3 US$ - FOB)	13.324	7.276	5.486
Exportação	Monazita (3)	(t)	2.700	600	0
		(10^3 US$ - FOB)	1.377	366	0
	Compostos Químicos(4)	(t)	0	0	0
		(10^3 US$ - FOB)	6	6	3
	Manufaturados(5)	(t)	238	129	121
		(10^3 US$ - FOB)	613	748	380
Consumo Aparente	Monazita	(t)	0	0	0
	Compostos Químicos	(t)	1.082	887	1.244
	Manufaturados	(t)	188	415	408
Preço no final do ano(6)	Óxido de cério, 99% mínimo (pureza)	(US$/kg)	10-12	5-6	4-5
	Óxido de disprósio, 99% mínimo (pureza)	(US$/kg)	600-630	440-490	320-360
	Óxido de európio, 99% mínimo (pureza)	(US$/kg)	1.500-1.600	950-1.000	680-730
	Óxido de lantânio, 99% mínimo (pureza)	(US$/kg)	9-11	6	5
	Óxido de neodímio, 99% mínimo (pureza)	(US$/kg)	75-80	65-70	56-60
	Óxido de térbio, 99% mínimo (pureza)	(US$/kg)	1.200-1.300	800-850	590-640
	Mischmetal (65% cério, 35% lantânio)	(US$/kg)	14-16	9-10	9-10

Fonte: DNPM/DIPLAM, RAL 2015; MDIC/SECEX.

(1) Outros compostos de cério, óxido de praseodímio, cloretos dos demais metais das terras raras, outros compostos dos metais das terras raras; (2) liga de cério, com teor de ferro inferior ou igual a 5%, em peso ("mischmetal"), metais de terras raras, escândio e ítrio, mesmo misturados ou ligados, entre si, ferrocério e outras ligas pirofóricas; (3) estoque INB Mina Buena Sul; (4) óxido cérico, outros compostos dos metais das terras raras; (5) ferrocério e outras ligas pirofóricas; (6) MCS-USGS 2015; (r) revisado; (p) dado preliminar

6 PROJETOS EM ANDAMENTO OU PREVISTOS

Os preços das terras raras, controlados pela China, continuaram em baixa, conforme pode ser visto na Tabela 2 acima, afetando profundamente o desenvolvimento de projetos fora da China, caracterizado pela desvalorização das ações das empresas, notadamente o caso da Molycorp nos EUA e da Lynas, na Austrália.

A Serra Verde Mineração, do Grupo Mining Ventures Brasil (MVB) apresentou ao DNPM Relatórios Finais de Pesquisa relativos à áreas contendo terras raras na região de Minaçu (GO).

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A notícia da descoberta de um depósito gigante de terras raras (4 vezes as reservas da China), em Jongju, na Coréia do Norte, informada no Sumário Mineral 2014 – ano base 2013, foi colocada em dúvida, por não ter apresentado nenhuma informação nova em 2014.

Em 11 de novembro, foi realizado no IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo, o *workshop* “Terras Raras – Novas perspectivas para a cadeia produtiva de terras raras no Brasil”; na mesma ocasião foi assinado convênio entre a CBMM-Companhia Brasileira de Mineração e Metalurgia e o IPT para o desenvolvimento de pesquisa sobre a redução eletroquímica do neodímio.

Adhelbar de A. Queiroz Filho – DNPM/PE, Tel: (81) 4009-5452, E-mail: adhelbar.queiroz@dnpm.gov.br
Antônio A. Amorim Neto – DNPM/PE, Tel.: (81) 4009-5459, E-mail: antonio.amorim@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL - 2014

A produção mundial de concentrado de titânio (TiO_2) em 2014 foi de 7,45 milhões de t, um aumento de 0,7% em relação a 2013. Cerca de 90% da produção mundial de titânio é obtida da ilmenita, mineral de titânio de ocorrência mais comum, enquanto que o restante vem do rutilo, mineral com maior teor, porém mais escasso. As reservas na forma de ilmenita e rutilo totalizam aproximadamente 770 milhões de t, sendo que mais de 60% das reservas mundiais estão localizadas na: China (26,0%), Austrália (25,7%) e Índia (12,0%). As reservas lavráveis brasileiras de ilmenita e rutilo totalizam 2,2 milhões de t e representam menos de 0,3% das reservas mundiais. Os maiores produtores mundiais de titânio (soma da produção de ilmenita e rutilo) são: Austrália (21,2%), África do Sul (15,6%), China (13,4%) e Canadá (12,1%). O Brasil é o maior produtor da América Latina, com 1,1% da produção mundial de titânio em 2014.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas – 2014$^{(p)}$		Produção – 2014$^{(p)}$			
	Ilmenita	Rutilo	Ilmenita		Rutilo	
Países	(10^3 t)	(10^3 t)	(10^3 t)	(%)	(10^3 t)	(%)
Brasil	**(p)2.300**	**(p)44**	**81,2**	**1,2**	**1,8**	**0,2**
Austrália	170.000	28.000	1.100	16,5	480	62, 4
África do Sul	63.000	8.300	1.100	16,5	65	8,4
China	200.000	-	1.000	15,0	-	-
Canadá	31.000	-	900	13,5	-	-
Vietnã	1.600	-	500	7,5	-	-
Moçambique	14.000	-	500	7,5	-	-
Noruega	37.000	-	400	6,0	-	-
Índia	85.000	7.400	340	5,1	26	3,4
Madagascar	40.000	-	340	5,1	7	0,9
Ucrânia	5.900	2500	210	3,0	50	6,5
Serra Leoa	-	-	-	-	120	15,6
Estados Unidos da América	(1)2.000	(1)nd	(2)100	1,5	(2)nd	(2)nd
Sri Lanka	-	-	32	0,5	-	-
Outros países	68.300	800	77	1,1	20	2,6
TOTAL	**720.100**	**47.044**	**6.680,2**	**100,0%**	**769,8**	**100,0%**

Fontes: DNPM/DIPLAM – AMB; USGS - *Mineral Commodity Summaries* 2015.
(1) EUA: as reservas de rutilo estão inseridas dentro dos dados das reservas de ilmenita; (2) EUA: a produção do rutilo está inserida dentro da produção de ilmenita; (p) dado preliminar; (-) dado não divulgado ou nulo; (nd) dado não disponível. Dados em metal contido.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Os principais municípios produtores no Brasil são: Mataraca (PB), São Francisco de Itabapoana (RJ) e Santa Bárbara de Goiás (GO). A produção brasileira de concentrado de titânio cresceu 3,5% entre 2013 e 2014, passando de 80,2 mil t para 83,1 mil t. 2014, apenas três empresas beneficiaram titânio no Brasil: Cristal Mineração do Brasil Ltda., Indústrias Nucleares do Brasil S.A. e Titânio Goiás Mineração, Indústria e Comércio Ltda. A Cristal Mineração do Brasil, empresa pertencente ao grupo internacional Cristal Global, segundo maior produtor mundial de dióxido de titânio, é responsável por quase 90% da produção nacional de titânio beneficiado.

3 IMPORTAÇÃO

O valor total das importações caiu de US$ 511,2 milhões em 2013 para US$ 448 milhões em 2014, uma redução de 12,4%. Em 2014, os compostos químicos, basicamente pigmentos para fabricação de tintas, representaram quase 85% do valor das importações brasileiras de titânio e seus derivados. Os maiores fornecedores de compostos químicos para o Brasil são: China (33%), México (24%), EUA (22%), Alemanha (5%) e Finlândia (2%). Os bens primários de titânio representaram pouco mais de 3% do valor total das importações, sendo a Noruega o principal fornecedor desse tipo de bem (66%). Os bens semimanufaturados e manufaturados representaram respectivamente 2,8% e 9,2% do total das importações. É importante destacar que a queda do valor total das importações de titânio (12,4%) foi causada principalmente pela redução do preço médio de importação dos pigmentos de titânio (NCM 32061119), principal item da pauta de importação, que teve uma redução de preço superior a 10% em 2014.

4 EXPORTAÇÃO

O valor das exportações de 2014 subiu aproximadamente 9,7% em relação a 2013, totalizando US$ 44,3 milhões. No último ano, 55% do valor total das exportações de titânio concentrou-se em pigmentos e preparos à base de dióxido de titânio (compostos químicos). Os países da América do Sul foram os maiores consumidores de compostos químicos de titânio exportados pelo Brasil: Argentina (28%), Venezuela (11%), Uruguai (7%), Peru (7%) e Paraguai (7%). Os bens primários, basicamente ilmenita, representaram 32% do valor total das exportações, tendo como destinos os seguintes países: França (84%), Países Baixos (9%) e China (7%). A soma das exportações de manufaturados e semimanufaturados representou aproximadamente 12,9% do total das exportações brasileiras de titânio em 2014.

5 CONSUMO INTERNO

Em razão dos diversos subprodutos de titânio e dos diferentes teores que compõem esses produtos, é difícil determinar a quantidade do consumo aparente de titânio. No entanto, analisando-se a variação da produção nacional de concentrados de titânio, a variação de estoque e os dados de comércio exterior, é possível estimar que o consumo aparente da substância tenha se mantido em patamares bem próximos aos de 2014.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011(r)	2012(r)	2014(p)
Produção	Concentrado de Ilmenita Concentrado de Rutilo	(t)	69.071 1.881	78.264 2.021	81.278 1.834
Importação	Minérios de Titânio e concentrados	(t)	67.348	23.929	19.867
		(10^3 US$-FOB)	84.374	28.164	12.343
	Ferrotitânio	(t)	1.092	2.245	2.933
		(10^3 US$-FOB)	5.696	10.353	12.578
	Obras de Titânio	(t)	349	334	339
		(10^3 US$-FOB)	42.369	36.367	41.383
	Pigmentos de Titânio – Tipo Rutilo	(t)	123.861	137.528	133.248
		(10^3 US$-FOB)	453.549	382.871	331.410
Exportação	Ilmenita	(t)	60.966	49.691	66.028
		(10^3 US$-FOB)	10.228	10.829	14.187
	Ferrotitânio	(t)	64	57	127
		(10^3 US$-FOB)	174	169	274
	Obras de Titânio	(t)	11	5	4
		(10^3 US$-FOB)	4.187	4.082	4.413
	Outros Pigmentos – Dióxido de Titânio	(t)	7.952	6.073	6.024
		(10^3 US$-FOB)	25.676	19.068	17.472
Preços(1)	Minérios de Titânio e concentrados	(US$/t)	1.252,8	1.177,0	621,3
	Ferrotitânio	(US$/t)	5.216,1	4.611,6	4.288,4
	Obras de Titânio	(US$/t)	121.401,1	108.883,2	122.073,7
	Pigmentos de Titânio – Tipo Rutilo	(US$/t)	3.661,8	2.784,0	2.487,2

Fonte: DNPM/DIPLAM, MDIC/SECEX.
(1) preço médio: comércio exterior base importação. (p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A empresa australiana Iluka Resources assinou com a Vale um acordo para examinar e, eventualmente, desenvolver um projeto em uma grande jazida de titânio no Brasil. A empresa australiana anunciou que a primeira fase, que levará cerca de 15 meses para ser concluída, consiste no estudo da jazida, localizada em Tapira (MG), e incluirá pesquisas geológicas e técnicas, uma análise de mercado e um projeto piloto de uma central. O complexo de Tapira hoje é uma área de produção de rocha fosfática da Vale Fertilizantes.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A produtora de alumínio Alcoa assinou acordo para adquirir a RTI International Metals, fornecedoras de produtos de titânio e componentes metálicos para a indústria aeroespacial, de defesa e energia, entre outros. A compra, avaliada em US$ 1,5 bilhão, será feita por operação de troca de ações.

Uma equipe dos Laboratórios SRI, nos Estados Unidos, anunciou o desenvolvimento de uma nova técnica de fabricação que possibilita fabricar titânio com 60% menos energia. O método atual de produção do titânio e suas ligas, chamado processo Kroll, tem várias etapas e consome grande quantidade de energia. Já a nova técnica usa o plasma de descargas elétricas para gerar uma reação entre o cloreto de titânio e outros cloretos metálicos com hidrogênio, para produzir o titânio em pó em uma única etapa.

Telma Monreal Cano – DNPM/Sede, Tel.: 55 61 3312-6747, E-mail: telma.cano@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

O tungstênio é um metal que possui características singulares, como elevada dureza, densidade e ponto de fusão, que são indispensáveis na composição de certas ligas de aço especial. Grande parte das jazidas de tungstênio é encontrada em depósitos de veios de quartzo e em granitoides. No Brasil, elas aparecem nos depósitos de scheelita ($CaWO_4$) formados em skarns situados no Nordeste, como também em jazidas de veios de quartzo e depósitos secundários (aluvionares e eluvionares) localizados no Sul e ao Norte do país, onde a wolframita (Fe, Mn)WO_4 é encontrada associada à cassiterita.

Em 2014, as reservas lavráveis de scheelita localizadas no Estado do Rio Grande do Norte totalizaram 24,3 mil toneladas de W contido, com teores de WO_3 variáveis entre 0,04% e 2,4%. As reservas lavráveis de Wolframita posicionadas no Estado do Pará, com teor de WO_3 equivalente a 0,9%, somaram 3,5 mil toneladas. Além disso, o minério pode ser encontrado em outros estados do Brasil, como na Paraíba, Rondônia, Santa Catarina e São Paulo.

A China é a região onde de tungstênio no está concentrada a maior parte do minério mundo. Este país também é o maior produtor, exportador e consumidor do metal. Por isso, a China mantém a liderança nesse mercado e domina a formação dos preços praticados. Ciente disso, o Governo local tem limitado a oferta mundial do insumo para aumentar o valor agregado do produto vendido. Assim, permanece a expectativa de incremento no desenvolvimento produção de tungstênio em diversas regiões fora da China para os próximos anos.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas[1, 2] (t)	Produção[1] (t)		
Países	**2014 (P)**	**2013 (r)**	**2014 (p)**	**(%)**
Brasil	**27.825**	**494**	**510**	**0,6**
China	1.900.000	68.000	68.000	82,5
Canadá	290.000	2.130	2.200	2,7
Rússia	250.000	3.600	3.600	4,4
Austrália	160.000	320	600	0,7
Estados Unidos da América	140.000	nd	nd	nd
Vietnã	87.000	1.660	2.000	2,4
Bolívia	53.000	1.250	1.300	1,6
Áustria	10.000	850	850	1,0
Portugal	4.200	692	700	0,8
República Democrática do Congo (Kinshasa)	nd	830	800	1,0
Ruanda	nd	730	700	0,8
Outros países	332.175	796	1.190	1,4
TOTAL	**3.254.200**	**81.352**	**82.450**	**100,0**

Fonte: DIPLAM/DNPM; *USGS Mineral Commodity Sumaries 2015*.
(1) dado de reserva e produção em metal contido; (2) reserva lavrável (vide apêndice). (r) revisado; (p) preliminar; (nd) não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2014, a produção de tungstênio (concentrados de scheelita e wolframita) somou 857 toneladas (equivalente a 510 t de W contido) e cresceu apenas 1,7% em relação ao concentrado produzido em 2013. Foram produzidas 711 toneladas do concentrado de scheelita (399 t de W contido, com teores variáveis entre 67,0% e 72,1% de WO_3) e 146 toneladas do concentrado de woframita (111 t de W contido, com teor de 96,2% de WO_3).

O minério contendo a substância scheelita foi extraído das seguintes minas: Mina Brejuí, Mina Boca de Lage e Mina Mineração Barra Verde, localizadas no município de Currais Novos/RN; Mina Bodó, no município de Bodo/RN e Minas Bonfim I e II, no município de Lages/RN pelas respectivas empresas: Mineração Tomaz Salustino; Acauan Mineração Comércio e Serviços (arrendatária da Mineração Boca de Lage e da Mineração Barra Verde); Bodó Mineração (arrendatária da Metais do Seridó) e Mineradora Nosso Senhor do Bonfim.

A empresa Mineração Ju-Bordeaux, responsável pela Mina Quixaba, situada no município Várzea/PB e a empresa Mineração Currais Novos, cessionária da Mina Barra Verde estabelecida em Currais Novos/RN informaram que as atividades permaneceram paralisadas durante o ano de 2014 por razões técnicas e econômicas. A empresa Shamrock Minerals do Brasil, responsável pela Mina Bom Retiro localizada em Jurucutu/RN, informou que os trabalhos continuaram paralisados em função da construção da Barragem de Oiticica que inviabiliza a exploração da mina.

A substância Wolframita resultou da Mina Bom Jardim, localizada em São Félix do Xingu/PA através da empresa Metalmig Mineração Indústria e Comércio.

A empresa Best Metais e Soldas, responsável pela Mina do Jaú, localizada em Jaú do Tocantins/TO também ficou paralisada em 2014 por razões técnicas e econômicas.

3 IMPORTAÇÃO

No ano de 2014 não houve importação de minérios de tungstênio e seus concentrados. A importação de produtos semimanufaturados de tungstênio aumentou 67% em relação ao ano de 2013. Os produtos semimanufaturados foram expedidos da China (34%), Vietnã (29%), Suécia (16%), Austrália (12%) e Alemanha (4%). O dispêndio total com esse item da pauta de importações foi de US$ 8,7 milhões.

4 EXPORTAÇÃO

Em 2014, as exportações brasileiras de minério de tungstênio e seus concentrados cresceram apenas 9% na comparação com o no anterior. O Brasil vendeu 769 toneladas (439 t de W contido) e auferiu faturamento de US$ 12,8 milhões. O minério de tungstênio e seus concentrados foram enviados para os seguintes países: China (47%), Países Baixos (19%), Hong Kong (17%), Estados Unidos da América (12%) e Vietnã (4%). A exportação de produtos semimanufaturados reduziu 84% em relação a 2013 e o faturamento foi de US$ 938 mil. Os Países Baixos compraram 57% dos produtos semimanufaturados de tungstênio, a Bélgica ficou com 23%, a Espanha com 9%, os Estados Unidos da América com 5% e a Índia com 3%.

5 CONSUMO INTERNO

O mercado interno absorveu 35% dos concentrados de scheelita e wolframita produzidos no país em 2014. O insumo foi destinado ao Estado de São Paulo para ser utilizado pela metalurgia dos não ferrosos, para fundição e para a produção de ferro-ligas.

O tungstênio pode ser utilizado pela indústria metalúrgica, em lâmpadas, na esfera da caneta esferográfica, nas brocas das sondas de perfuração de petróleo em águas profundas e na fabricação de caixas pretas de avião, por exemplo. Esse elemento químico metálico é rígido e possui grande resistência ao desgaste e a corrosão, além de ser bom condutor de calor e eletricidade. As características singulares desse metal dificultam sua substituição devido ao aumento do custo de produção das aplicações e/ou diminuição do desempenho do produto, contudo, o molibdênio, o nióbio e o titânio podem ser substitutos alternativos.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2012 (r)	2013 (r)	2014 (p)
Produção	Concentrado	(t)	678	843	857
	W Contido no Concentrado	(t)	381	494	510
Importação	Concentrado [1]	(t)	377	0	0
		(US$ 10^3 - FOB)	1.252	0	0
Exportação	Concentrado [1]	(t)	168	403	439
		(US$ 10^3 - FOB)	5.767	10.624	12.762
Consumo Aparente [2]	Concentrado [1]	(t)	590	91	71
Preço Médio Concentrado[1]	EUA - *Platts Metals Week*	(US$/MTU-CIF)	358,00	358,00	350,00
Preço - Concentrado [1]	Exportação	(US$/Kg - FOB)	34,32	26,36	29,07
Preço - FeW	Importação	(US$/Kg - FOB)	41,93	34,56	34,06

Fonte: DIPLAM/DNPM; MDIC/SECEX; *USGS Mineral Commodity Sumaries 2015.*

(1) Quantidade em toneladas de W contido – fator de conversão aproximado para W contido: concentrado produzido x os percentuais dos teores (neste ano o intervalo foi de 67,0% até 96,2%) de WO_3 x 0,793; (2) consumo aparente: produção + importação – exportação; (r) revisado; (p) preliminar; (nd) não disponível.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Projeto de implantação das minas Bodó (replanejamento), no munícipio de Bodó - RN e Pedra Preta (desenvolvimento), nos municípios de Rio Maria e Pau D'arco – PA; projeto de expansão das minas Mineração Barra Verde e Boca de Lage no município de Currais Novos/RN. O investimento total realizado na lavra com os projetos citados em 2014 foi equivalente a R$ 1,1 milhão. Para os próximos três anos ainda estão previstos investimentos de R$ 2,3 milhões.

Projeto de expansão das usinas Bodó, Mineração Barra Verde, Boca de Lage e Brejuí. O investimento total no beneficiamento com os projetos mencionados realizado no ano de 2014 foi de R$ 892 mil. Para os próximos três anos ainda estão previstos investimentos de R$ 2,2 milhões.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Emissão de Guia de Utilização para a empresa Mineração Pará Tungstênio Ltda explorar cerca de 300 toneladas do minério de tungstênio da Mina Pedra Preta situada no Estado do Pará, nos municípios de Pau D'arco e Rio Maria até 31/08/2015.

Juliana Ayres de A. Bião Teixeira - DNPM/BA, Tel: (71) 3444-5554, E-mail: juliana.teixeira@dnpm.gov.br
Osmar Almeida da Silva – DNPM/BA, Tel.: (71) 3444-5572, E-mail: osmar.silva@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL 2014

As reservas lavráveis brasileiras de vanádio (V), em metal contido, correspondem a 175 mil toneladas (kt) de V_2O_5, com teor médio de 1,34%. O município de Maracás no Estado da Bahia concentra a principal reserva de vanádio no Brasil, o qual ocorre associado a ferro e titânio.

Em 2014, as reservas mundiais, em termos de metal contido, corresponderam a 15,6 milhões de toneladas (Mt), sendo que as reservas brasileiras representaram 1,12% deste total. As maiores reservas no mundo, que estão sendo lavradas, localizam-se na China (5,1 Mt), Rússia (5,0 Mt) e África do Sul (3,5 Mt). Em 2014, a produção mundial de minério, em que o vanádio ocorre como coproduto ou subproduto, atingiu 78,6 kt, mantendo-se no mesmo patamar do ano anterior. A África do Sul, China e Rússia abastecem o mercado mundial com 97,9% do total produzido.

Tabela 1 Reservas e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^3 t)	Produção (t)		
Países	**2014 (p)**	**2013 (r)**	**2014 (p)**	**%**
Brasil	**175**	**-**	**1.032**	**1,31%**
África do Sul	3.500	21.000	21.000	26,71%
Austrália	1.800	400	-	
China	5.100	41.000	41.000	52,14%
Estados Unidos da América	45	591	-	-
Rússia	5.000	15.000	15.000	19,08%
Outros países		600	600	0,76%
TOTAL	**15.620**	**78.591**	**78.632**	**100,00%**

Fonte: DNPM/DIPLAM; *USGS-Mineral Commodity Summaries 2015.*
(1) reserva lavrável. (vide apêndice); (r) dado revisado; (p) dado preliminar; (...) dado não disponível; (-) nulo. Até o ano-base 2008 foram utilizados os dados de reservas medida + indicadas. A partir de 2009, os dados são das reservas lavráveis.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A Vanádio de Maracás S/A, subsidiária da empresa de mineração canadense Largo Resources, que detém 99,84% das suas ações, iniciou em agosto de 2014 a produção comercial de V_2O_5 (pentóxido de vanádio), oriunda da mina situada no município de Maracás-BA. De setembro a dezembro de 2014, a usina produziu 90.256 t de concentrado de vanádio, com teor médio de 3,23% e contido de 2.914 t de V_2O_5. A partir deste concentrado foi produzido 1.032 t de pentóxido de vanádio em flocos em 2014. A Largo estima que em 2015 atingirá uma média anual de produção de 7,9 kt, a um custo médio anual de produção de US$8.333/t, e para 2016, projeta uma média anual de produção de 11 kt e custo médio anual de produção de US$7.496/t. (LARGO RESOURCES, 2015a). Há previsão de incrementos da produção para os anos subsequentes, estimando-se atingir o nível de 14,6 mil toneladas/ano de V_2O_5 em 2018 (Largo Resources,2013a).

A grande diferença entre o vanádio de Maracás e o de outros produtores mundiais é a qualidade única do minério, com alto teor de V_2O_5 e de ferro, associada ao baixo nível de contaminantes, como a sílica (SiO_2). Estes benefícios garantem a produção de um concentrado de alta qualidade e com baixo custo de produção em relação aos demais produtores primários deste metal no mundo (Largo Resources, 2013c).

3 IMPORTAÇÃO

O país importou 929 t da liga ferro-vanádio, no valor de US$ 15,9 milhões, sendo 25% proveniente da Áustria, 24% da República Tcheca, 18% da África do Sul, 15% do Japão e 10% da China. Os compostos químicos importados somaram 355 t, sendo 332 t de pentóxido de vanádio e 23 t de vanadatos e outros óxidos e hidróxidos de vanádio, que representaram um desembolso total de US$ 4,0 milhões, sendo oriundos dos seguintes países: Países Baixos (33%), China (28%), Coréia do Sul (17%), Tailândia (9%), e Bélgica (4%).

4 EXPORTAÇÃO

O país exportou 921 t de pentóxido de vanádio em 2014, por US$ 9,3 milhões, sendo os principais destinos: Canadá (45%), Coréia do Sul (26%), Países Baixos (22%) e Suiça (6%).

5 CONSUMO INTERNO

A Vanádio de Maracás iniciou em setembro de 2014, a produção comercial de pentóxido de vanádio, oriunda da mina situada no município de Maracás-BA, o que implicou em um consumo aparente de 443 t pentóxido de vanádio.

O uso principal do vanádio é na indústria dos aços especiais, principalmente na forma da liga de ferro-vanádio, sendo utilizado na fabricação de estruturas de aviões de grande porte, na indústria aeroespacial, gasodutos, oleodutos e ferramentas de melhor qualidade por serem mais resistentes, dentre outros.

A procura por aços HSLA (*High Strength Low Alloy Steel),* de alta resistência e baixa liga, tem crescido, sendo atualmente o maior mercado para o vanádio na indústria do aço, totalizando 48% da demanda do metal. A crise energética global demanda novos investimentos no setor, como a construção de gasodutos e reparação da atual infraestrutura de petróleo e gás, o que também poderá influenciar o aumento do consumo do vanádio (Largo Resources, 2015b). O governo chinês aumentou as exigências sobre o padrão de qualidade dos novos vergalhões de aço, restringindo e gradualmente eliminando até 2015 o uso de estruturas mais fracas, e substituindo por vergalhões de aço mais resistentes, adicionando maiores quantidades de vanádio em sua fabricação, o que também reflete no aumento da procura por este metal (Largo Resources, 2014a).

Cerca de 90% do vanádio é consumido na fabricação de aço, na forma da liga ferro-vanádio. Os produtores chineses têm investido na expansão da sua produção para atender a demanda crescente por aços especiais com vanádio. Prevê-se um equilíbrio apertado entre a oferta e demanda de vanádio, com uma taxa média de crescimento de 6,5% a.a. até 2017 (Roskill, *2013*).

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012 (r)	2013 (r)	2014 (p)
Produção	Pentóxido de divanádio (V_2O_5)[2]	(t)	-	-	1.032
Importação	**Semimanufaturados:**				
	Liga Ferro-vanádio	(t)	1.175	1.055	929
		(10 ³ US$-FOB)	22.078	20.796	15.875
	Compostos Químicos:				
	Pentóxido de divanádio (V_2O_5)	(t)	349	317	332
		(10 ³ US$-FOB)	3.982	4.029	3.507
	Outros óxidos, hidróxidos de vanádio e vanadatos	(t)	39	57	23
		(10 ³ US$-FOB)	856	1053	458
Exportação	**Semimanufaturados:**				
	Liga Ferro-vanádio	(t)	107	22	9
		(10 ³ US$-FOB)	1.658	290	183
	Compostos Químicos:				
	Pentóxido de divanádio (V_2O_5)	(t)	-	-	921
		(10 ³ US$-FOB)	-	-	9326
	Outros óxidos e hidróxidos de vanádio	(t)	3	-	-
		(10 ³ US$-FOB)	21	-	-
Consumo Aparente (1)	Pentóxido de divanádio (V_2O_5)[2]	(t)	-	-	443
	Liga Ferro-vanádio	(t)	1.068	1.033	920
Preço médio (US$/t)	Pentóxido de divanádio (V_2O_5)[2] (exportação)	(US$/t-FOB)	-	-	10.125,95
	Pentóxido de divanádio (V_2O_5)[2] (importação)	(US$/t-FOB)	11.409,74	12.709,78	10.563,25
	Liga Ferro-vanádio[3] (exportação)	(US$/t-FOB)	15.495,33	13.181,82	20.333,33
	Liga Ferro-vanádio[3] (importação)	(US$/t-FOB)	18.789,79	19.711,85	17.088,27

Fonte: DNPM/DIPLAM; MIDC/SECEX.
(1) produção + importação – exportação; (2) preço médio FOB base importação; (3) preço médio FOB base comércio exterior; (r) dado revisado; (p) dado preliminar; (-) nulo.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A partir do final de 2016 entrará em funcionamento a planta de ferro-vanádio no município de Maracás-BA, com expectativa de produção de 4,9 mil t/ano de ferro-vanádio (Largo Resources, 2013d). O teor médio da mina é de 1,34% de V_2O_5 para uma reserva de 13,1 Mt do minério. Até então, o maior teor já descoberto era de 0,4%, nas minas da África do Sul. Estudos geológicos confirmarão a existência de prováveis reservas de platina e paládio associadas (Largo Resources, 2012).

A Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM) lançou edital de concorrência pública para a jazida de Fe-Ti-V de Campo Alegre de Lourdes/BA, em 2008, que teve como vencedora a empresa Vanádio de Maracás. As pesquisas desenvolvidas pela CBPM resultaram em um recurso mineral estimado em 133 Mt, 50% Fe, 21% TiO_2, e 0,75% V_2O_5, o qual encontra-se em fase de reavaliação pela Vanádio de Maracás (Largo Resources, 2014b). Quando o relatório final de pesquisa for aprovado pelo DNPM, os recursos estimados comporão o quadro das reservas nacionais do minério.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A Largo Resources firmou um contrato de *take-or-pay off-take* de 6 anos com a Glencore International garantindo a venda de 100% da sua produção de vanádio, com início em 2014 (Largo Resources, 2015b).

Cássio Carvalhaes - DNPM/GO, Tel.: (62) 3230-5238, E-mail: cassio.carvalhaes@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

A vermiculita [$(Mg, Fe^{+2}, Al)_3 (Al, Si)_4 O_{10}(OH)_2 4H_2O$], silicato de alumínio, magnésio e ferro, é um mineral do grupo das micas, com diversas propriedades físicas e químicas que a tornam de amplo uso na indústria e agricultura. A vermiculita é um mineral hidratado, produto da alteração de micas, mais comumente a biotita. Os minerais comumente associados à vermiculita são: biotita, hidrobiotita, apatita, anfibólio, flogopita, diopsídio, clorita, amianto, talco e minerais argilosos. Tem sua gênese por intemperismo, em zonas de falhas ou por alteração hidrotermal em baixa temperatura, uma vez que acima de 350°C apresenta-se instável.

Os depósitos brasileiros e mundiais de vermiculita ocorrem principalmente dentro das zonas de complexos máficos-ultramáficos e carbonatitos. No mundo, destacam-se os depósitos de Libby, nos Estados Unidos, considerado o maior do mundo, e o de Palabora, na África do Sul (BIRKETT e SIMANDI, 1999; SIMANDI *et al.*, 1999).

O Brasil detém 10% das reservas mundiais de vermiculita, ocupando a terceira posição no cenário mundial. As reservas nacionais se concentram em cinco estados, com o Estado de Goiás (66,7%) ocupando a primeira posição, seguido dos Estados da Paraíba (19,1%), Bahia (13,3%), Piauí (0,9%) e Pernambuco (0,05%).

Em 2014, a produção mundial teve um acréscimo de 11,9% em comparação com o ano anterior, impulsionada pelo crescimento da produção da China (233,3%), Índia (36,4%) e Rússia (25%). O maior produtor de vermiculita foi a África do Sul, com 32% da produção, seguida pelos Estados Unidos da América, com 24,6%, Brasil, com 13,9% e a China, com 12,3%.

Observa-se que os quatro maiores produtores concentraram 82,8% da produção mundial, enquanto que somente os dois maiores produtores, quais sejam, África do Sul e Estados Unidos da América representaram pouco mais da metade da produção mundial. A participação mundial do Brasil diminuiu de 16,6% em 2013 para 13,9% em 2014, representando um queda de 6,5%, enquanto que a China destacou-se, saltando da sexta posição em 2013 para a quarta posição em 2014.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^3t)	Produção (t)		
Países	**2014**	**2013(r)**	**2014(p)**	**(%)**
Brasil	**6.287(2)**	**60.378**	**56.444**	**13,9**
África do Sul	14.000	128.000	130.000	32,0
Estados Unidos da América	25.000	100.000	100.000	24,6
China	-	15.000	50.000	12,3
Rússia	-	20.000	25.000	6,1
Bulgária	-	19.000	20.000	4,9
Índia	1.700	11.000	15.000	3,7
Outros países	15.000	10.000	10.000	2,5
TOTAL(1)	**61.987**	**363.378**	**406.444**	**100**

Fonte: DNPM/DIPLAM e USGS - *Mineral Commodity Summaries 2015.*
(1) apenas reservas divulgadas; (2) reserva medida; (p) dados preliminares; (r) dados revisados.

2 PRODUÇÃO INTERNA

No ano de 2014, os Estados de Goiás (92,1%), Pernambuco (5,7%), Paraíba (2%) e Bahia (0,2%) foram responsáveis pela produção de 56.444 toneladas de vermiculita beneficiada. A produção diminuiu em 6,5% comparada com o ano de 2013, aparentemente pela queda das exportações da vermiculita não expandida. O processo de extração da substância no país é executado a céu aberto, parcial ou totalmente mecanizado, ocorrendo uma sazonalidade de maior produção nos meses secos.

3 IMPORTAÇÃO

Os dados da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) agrupam as importações de vermiculita não expandida com os dados de clorita não expandida. Entretanto, esses dados correspondem integralmente à vermiculita não expandida, devido ao Brasil não realizar importação de cloritas. A SECEX também agrupa as importações de vermiculita expandida com os dados de argila expandida e espuma, mas, como não foi possível dissociar as quantidades de vermicula às de argila, desconsiderou-se este dado.

Observa-se um decréscimo de 71,4% nas importações de vermiculita não expandida no ano de 2014 em comparação com o ano anterior, apresentando uma importação total de 2t. O preço médio (FOB) da tonelada de vermiculita não expandida sofreu um decréscimo de 69,6%, caindo de US$3.285,71 em 2013 para US$1.000,00 em 2014. O dispêndio total em 2014 com importação de vermiculita não expandida foi de US$2.000,00, sendo que os países de origem foram Turquia (90%) e Argentina (10%). Considerando a baixa quantidade importada e o alto custo do produto importado se comparado com o nacional, é provável que esta quantidade importada esteja relacionada a um tipo de vermiculita específica para um segmento que não é suprido pela produção interna.

4 EXPORTAÇÃO

Os dados disponibilizados pela SECEX também correspondem integralmente às exportações de vermiculita não expandida, apesar de agrupadas com os dados das cloritas não expandidas. Novamente desconsiderou-se os dados relativos à vermiculita expandida uma vez que não foi possível sua dissociação em relação à argila. Além disso, a vermiculita em seu estado expandido sofre um aumento de volume da ordem de até 15 vezes no seu volume original, o que, em tese, inviabiliza o seu transporte neste estado.

Em 2014, as exportações retraíram em 15% em relação ao ano anterior, bem como o preço médio apresentou leve queda de 2,28%. Foram exportadas 34.667t, representado uma destinação de 61,4% da produção interna para a exportação. Os principais países de destino foram Estados Unidos da América (47%), México (11%), Emirados Árabes Unidos (10%), França (6%) e Canadá (4%), totalizando uma receita de US$10,6 milhões, a um preço médio (FOB) de US$306,49/t. Nesses países, a principal destinação para a vermiculita é a construção civil, também havendo pequena parcela de uso agrícola como corretivo de solos.

5 CONSUMO INTERNO

A aplicação da vermiculita está intimamente ligada às suas propriedades físicas, decorrentes de sua estrutura cristalina. Quando expandido, o produto resultante apresenta baixa densidade e alta capacidade de isolamento térmico, acústico e elétrico. Não se decompõe ou deteriora, sendo inodoro, não prejudicial à saúde e possuindo também propriedades lubrificantes, bem como pode absorver até cinco vezes seu peso em água. Essas propriedades lhe dão uma extraordinária condição de uso nos campos de construção civil, agricultura, indústria química, equipamentos, materiais especiais e outros.

Em 2014, o consumo aparente de vermiculita no Brasil manteve sua curva ascendente, com um crescimento de 10,98%, mais modesto que os 27,5% apresentados no ano de 2013. O consumo aparente correspondeu a 21.779t, destinado principalmente para quatro Estados: Rio Grande do Sul (67,3%), São Paulo (30,4%), Paraíba (1,4%) e Minas Gerais (0,6%).

A principal destinação dada pelo mercado interno foi a agricultura, na qual é utilizada como condicionador de solos, com uma representatividade de 87%. As demais destinações variaram entre usos na construção civil, fabricação de isolantes térmicos e de isolantes acústicos. Destaca-se a destinação de 10% para fabricação de peças para freios destinados a veículos automotores uso até então não explorado no mercado interno.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2012[r]	2013[r]	2014[p]
Produção	Beneficiada	(t)	51.986	60.379	56.444
Importação	Bens primários[1]	(t)	17	7	2
		(10^3 US$) (FOB)	17	23	2
Exportação	Bens primários[1]	(t)	36.615	40.762	34.667
		(10^3 US$) (FOB)	12.451	12.784	10.625
Consumo Aparente[2]	Beneficiada e Bens primários	(t)	15.388	19.624	21.779
Preço Médio	Bens primários[1] (importação)	(US$/t) (FOB)	1.000,00	3.285,71	1.000,00
	Bens primários[1] (exportação)	(US$/t) (FOB)	340,05	313,63	306,49

Fonte: DNPM/DIPLAM e MDIC/SECEX.
(1) Vermiculita e Cloritas, não Expandidas (NCM: 25301090); (2) produção + importação - exportação; (r) revisado; (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Há projetos de pesquisas minerais, expansões e implantações em andamento nos Estado de Goiás (município de Ouvidor), Pernambuco (município de Parnamirim) e Bahia (município de Brumado), com investimentos da ordem de R$700.000,00 no ano de 2014 e com previsão de 1,9 milhões de reais a serem investidos até 2017. Dos investimentos realizados no ano de 2014, 100% do capital investido foi nacional.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Sem informações.

Carlos Augusto Ramos Neves – DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6889, E-mail: carlos.neves@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

As cotações do zinco refinado no mercado internacional continuaram pressionadas em 2014. De um lado, pela expansão da oferta, que parece limitada pela falta de capacidade de refino, e de outro, pela continuidade da demanda aquecida, com destaque para o aumento do consumo da China. Em linha com esse resultado, o preço médio observado no decorrer do ano atingiu US$ 2.161,34/t, representando aumento de 13,2% sobre o verificado em igual período de 2013. A trajetória dos estoques registrados nos armazéns licenciados pela LME recuou 23,1% entre janeiro e dezembro, passando de 850,1 mil toneladas para 690,8 mil toneladas.

Em 2014, as estimativas divulgadas pelo *United States Geological Suvey (USGS)* para as reservas mundiais de zinco, em metal contido, atingiram 234,5 Mt. O volume representa redução de 6,2% em relação a 2013, e cerca de 70% está concentrada na Austrália (26,4%), China (18,3%), Peru (12,4%), México (6,8%) e Índia (4,7). Apenas 0,9% dessas reservas estão localizadas no Brasil. São 2,2 Mt de metal contido de Zn, presentes nos municípios de Vazante e Paracatu, no Estado de Minas Gerais. Dados preliminares de reservas medidas aprovadas pelo DNPM em relatórios finais de pesquisa nos estados de Minas Gerais, Mato Grosso e Bahia de 2010 a 2013, indicam o acréscimo de 566,6 mil toneladas de Zn contido às reservas brasileiras.

A produção mundial de zinco contido no concentrado, correspondente a 13,3 Mt cresceu 0,9% em 2014, ante igual período do ano anterior, conforme dados do *International Lead and Zinc Study Group (ILZSG).* O aumento da produção chinesa, de 4,2%, mais do que compensou a redução ocorrida no Canadá (17,7%), Índia (10,9%) e Cazaquistão (8,9%). Os cinco maiores produtores (China, Austrália, Peru, Índia e México) respondem por 68,9% da produção mundial.

De acordo com o ILZSG, o consumo mundial de zinco refinado superou a oferta pelo segundo ano consecutivo. O consumo aumentou 4,9%, passando de 12,9 Mt em 2013 para 13,6 Mt em 2014. Cerca de 45% da demanda global é oriunda da China (6.250 kt), Estados Unidos (962 kt), Índia (661 kt), Coréia do Sul (596 kt) e Japão (504kt). A produção aumentou 3,1%, passando de 12,9% Mt em 2013 para 13,3 Mt em 2014. Os maiores produtores foram a China (5.610 kt), Coréia do Sul (901 kt), Índia (723 kt), Canadá (649 kt), Japão (583kt), Espanha (527 kt) e Austrália (488 kt).

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^3t)	Produção (10^3t)		
Países	**2014[(4)(e)]**	**2013**	**2014[(e)]**	**(%)**
Brasil	**2.200[(1)]**	**152**	**170**	**1,3**
Austrália	62.000	1.524	1.561	11,7
China	43.000	4.730	4.930	36,9
Peru	29.000	1.351	1.319	9,9
México	16.000	641	675	5,1
Índia	11.000	793	706	5,3
Estados Unidos da América	10.000	788	831	6,3
Cazaquistão	10.000	428	390	2,9
Canadá	5.900	423	348	2,6
Bolívia	4.500	407	420	**3,1**
Irlanda	1.100	327	283	**2,1**
Outros Países	39.800	1.659	1.714	**12,8**
TOTAL	**234.500**	**13.223**	**13.347**	**100,0**

Fontes: DNPM/DIPLAM; USGS; ILZSG. Dados em metal contido; (1) reserva lavrável (em metal contido) (vide apêndice); (e) dado estimado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Os indicadores de produção de zinco registrados em 2014, não obstante a menor demanda do mercado doméstico, continuaram registrando taxas de crescimento ao longo do ano. A produção de concentrado de zinco, em metal contido, atingiu 169,8 kt, significando elevação de 11,6% em comparação ao mesmo período de 2013. Na mesma base de comparação, a produção de metal primário registrou aumento de 0,3%, totalizando 246,1 kt.

3 IMPORTAÇÃO

O resultado da corrente do comércio exterior de zinco (minérios e seus concentrados e metal primário) atingiu US$ 237,9 milhões em 2014. As importações totalizaram US$ 179,8 milhões, recuando 22% em relação a 2013. Na mesma base de comparação, as exportações diminuíram 4,9%, para US$ 58,2 milhões. As compras de minérios e seus concentrados atingiram U$S 131,7 milhões e foram originárias do Peru (95,1%) e Espanha (4,9%). México (52,5%), Peru (36,3%) e Argentina (8,5%) foram os principais mercados de origem das importações brasileiras de metal primário (US$ 48,1 milhões).

4 EXPORTAÇÃO

As vendas de minérios e seus concentrados de zinco somaram US$ 6,9 milhões, recuando 11,6% em 2014, ante 2013. O Peru foi o único país de destino dessas exportações. Os embarques de metal primário diminuíram 3,9% em 2014, para US$ 51,3 milhões. As exportações desses produtos foram direcionadas, principalmente, à África do Sul, Argentina e Taiwan, que atingiram US$ 27,2 milhões, US$ 8,9 milhões e US$ 6,1 milhões, respectivamente, correspondendo no conjunto a uma participação de 82,5%.

5 CONSUMO INTERNO

Pela sua propriedade anticorrosiva, o revestimento de chapas de aço constitui-se na principal aplicação do zinco na indústria brasileira. O processo de galvanização do aço consiste basicamente em adicionar uma camada superficial de zinco ao produto já laminado, o que confere uma grande resistência à corrosão, com aplicação nas indústrias automobilísticas, de construção civil e de eletrodomésticos, particularmente da linha branca. Na forma de óxido de zinco, é utilizado na vulcanização de borrachas, cosméticos, e medicamentos, entre outros. O zinco também é aplicado na composição de várias ligas, como as de alumínio, cobre e magnésio.

O consumo aparente de zinco refinado apresentou queda de 4,2% de 2013 para 2014. Nesse período, a produção, as importações e as exportações registraram variações respectivas de 0,3%, -40,3% e -10,8%. Vale ressaltar que a participação dos importados no atendimento anual do consumo de zinco passou de aproximadamente 14,1% em 2013 para 8,7% em 2014. Já a decomposição do consumo aparente de concentrado de zinco revela que, no período analisado, 35% do consumo foi atendido pela importação.

Tabela 2 -Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012	2013	2014(p)
Produção	Minério	(t)	2.392.366	2.368.505	2.384.977
	Concentrado(1)	(t)	164.258	152.147	169.766
	Metal Primário	(t)	245.526	245.417	246.120
	Metal Secundário	(t)	nd	nd	nd
Importação	Concentrado(1)	(t)	116.420	119.908	89.720
		(10^3 US$-FOB)	168.959	157.096	131.746
	Metal Primário	(t)	53.314	35.535	21.226
		(10^3 US$-FOB)	113.363	73.364	48.057
Exportação	Concentrado(1)	(t)	-	3.912	2.893
		(10^3 US$-FOB)	-	7.760	6.864
	Metal Primário	(t)	59.951	28.579	25.485
		(10^3 US$-FOB)	109.896	*53.385*	51.289
Consumo Aparente(2)	Concentrado(1)	(t)	280.678	268.143	256.593
	Metal Primário	(t)	238.889	252.373	241.861
Preços	Concentrado(3)	(US$-FOB/t)	725,65	655,07	734,21
	Metal(4)	(US$/t)	1.947,40	1.908,48	2.161,34

Fontes: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX e LME.
(1) Em metal contido; (2) produção + importação – exportação; (3) preço médio FOB do concentrado importado, com aproximadamente 40% de Zn contido; (4) preço médio LME a vista; (p) preliminar; (-) dado inexistente; (nd) dado não disponível.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Votorantim Metais investirá R$ 600 milhões no complexo minerário em Vazante, no noroeste do Estado de Minas Gerais, para a construção de um novo *shaft* para acessar as reservas de zinco que estão a maior profundidade. A maior parte do desembolso acontecerá ao longo de 2016, e cerca de R$ 80 milhões serão aplicados em 2015. A previsão da empresa é conseguir o prolongamento da vida útil da mina até 2029.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A importação brasileira de minérios e seus concentrados de zinco (NCM: 26080010 – Sulfetos de minérios de zinco; NCM: 26080090 – Outros minérios de zinco e seus concentrados) não está sujeita a controle prévio ou ao cumprimento de condições especiais. O imposto de Importação (II) incidente nas compras é de 2% e, no âmbito do Mercosul, o produto é livre da tarifa. Para que o produto tenha este tratamento, é necessária a comprovação da sua origem. Incidem ainda sobre os minérios de zinco importados as tarifas referentes ao PIS/PASEP (1,65%), à COFINS (7,6%) e ao ICMS, este último de competência estadual, cuja alíquota varia de zero a 25%.

Marcos Antonio Soares Monteiro – DNPM/RJ, Tel.: (21) 2272-5727, E-mail: marcos.monteiro@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2014

O zircônio (Zr) é um elemento presente principalmente nos minerais zirconita ($ZrSiO_4$) e badeleíta (ZrO_2), sendo utilizado em várias aplicações na indústria, principalmente nos setores de fundição, de cerâmica e de refratários. Também é usado como revestimento de reatores nucleares e aditivos em aços de alta resistência.

A produção mundial de concentrados de zircônio tem se mantido estável nos últimos anos em cerca de 1,5 milhões de toneladas.

Em 2014, as reservas globais computadas foram de 78 milhões de toneladas (Mt) de ZrO_2 contido. As principais reservas de zircônio encontram-se na Austrália (66%) e África do Sul (18%), seguidos de Índia (4%) e Brasil (3%).

As ocorrências e/ou depósitos de minério de zircônio no Brasil estão associados aos minerais pesados de titânio, como a ilmenita ($FeTiO_3$) e o rutilo (TiO_2) e de estanho (cassiterita, SnO_2). Os depósitos primários estão relacionados a depósitos de segregação magmática; relacionados a rochas intrusivas alcalinas e associados a metamorfismo de contato. Os secundários são do tipo *placer* e associados a cordões litorâneos, depósitos marinhos, depósitos de aluviões e paleoaluviões. Tais reservas encontram-se distribuídas nos seguintes estados: Amazonas, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Paraíba, Rio Grande do Sul e, de forma menos expressiva, nos estados de Tocantins e Bahia.

Tabela 1 Reservas e produção mundial.

Discriminação	Reservas (10^3 t)	Produção(10t)[2]		
Países	2014[p]	2013[r]	2014[p]	(%)
Brasil[1]	**2. 485**	**24.687**	**23.659**	1,54
Austrália	51.000	850.000	900.000	58,59
África do Sul	14.000	170.000	170.000	11,07
China	500	150.000	140.000	9,11
Indonésia	nd	110.000	120.000	7,81
Moçambique	1.100	47.000	56.000	3,65
Índia	3.400	41.000	40.000	2,60
Estados Unidos da América	500	nd	nd	nd
Outros países	4.715	115.313	86.341	5,62
TOTAL	78.000	**1.510.000**	**1.540.000**	**100,00**

Fonte: DNPM/DIPLAM para dados de produção de empresas no Brasil; USGS–*Mineral Commodity Summaries 2015* para dados referentes aos demais países; (1) reserva lavrável; (2) concentrado de zircônio; (p) dado preliminar; (r) revisado; (nd) dado não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

No Brasil, a produção de minérios de zircônio em 2014 manteve-se estável quando comparada com 2013, com aproximadamente 23,6 mil toneladas (kt). As principais empresas produtoras foram: Cristal Mineração do Brasil Ltda, Mito Mineração Tocantins Ltda. e Indústrias Nucleares do Brasil S. A. Os dados das reservas lavráveis mostram que os teores de ZrO_2 e $ZrSiO_4$ variam de 0,37% a 67%.

3 IMPORTAÇÃO

O Brasil, apesar de apresentar produção de zircônio, é dependente de fontes de suprimento estrangeiras. Em 2014 foram importadas um total de 10.668 t de bens de zircônio, a um custo de US$ 28,9 milhões (FOB), representando um acréscimo de 8 % em quantidade e uma redução de 24 % no valor em relação a 2013. No tocante aos bens primários, a zirconita (minério) foi o principal produto importado num total de 5.405 t a um custo de 5,9 milhões de dólares americanos. O aumento nas quantidades dos materiais importados foi compensado pela redução nos preços praticado. Os principais países de origem dos bens primários são: Espanha (54%), África do Sul (22%), EUA (5%), Ucrânia (5%) e Itália (3%).

4 EXPORTAÇÃO

Os dados de 2014, listados na Tabela 2, revelam que a pauta de exportação de bens primários do Brasil foi caracterizada por um aumento na quantidade. As principais exportações são de bens primários (areias de zircônio micronizadas e zirconita), num total de 836 t a um valor de 1,221 milhões de dólares. O mercado externo para bens primários de zircônio brasileiros é representado pelos seguintes países: Argentina (58%), Bolívia (21%), Peru (17%), Bélgica (3%) e Turquia (1%). Os principais consumidores de bens manufaturados (tijolos, obras e produtos cerâmicos de zircônio) foram: França (39%), Estados Unidos (18%), África do Sul (109%), Chile (9%) e Argentina (6%). Os compostos químicos (dióxido de zircônio, silicato de zircônio e pigmentos) foram demandados por: Argentina (63%), Bolívia (36%) e Colômbia (1%).

5 CONSUMO INTERNO

A maior parte do consumo de concentrado de zircônio no mundo está voltada para os setores de cerâmicas de revestimento e piso, metalurgia e fundição. No Brasil, do zircônio produzido, 99% é utilizado na fabricação de produtos cerâmicos, pisos e revestimentos. O mercado interno é suprido, principalmente, pelas empresas Cristal Mineração do Brasil Ltda, Mito Mineração Tocantins Ltda. Me e Indústrias Nucleares do Brasil S. A. (INB).

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2012(r)	2013(r)	2014(p)
Produção(1)	Concentrado	(t)	20.425	24.687	**23.659**
Importação	Bens Primários	(t)	12.065	7.865	9.160
		(10^3 US$ - FOB)	30.755	12.496	11.039
	Manufaturados	(t)	296	210	230
		(10^3 US$ - FOB)	11.743	18.147	12.177
	Compostos Químicos	(t)	1.189	1.784	1.278
		(10^3 US$ - FOB)	6.588	7.544	5.704
Exportação	Bens Primários	(t)	720	407	888
		(10^3 US$ - FOB)	2.051	634	1.351
	Manufaturados	(t)	3	6	2
		(10^3 US$ - FOB)	132	76	82
	Compostos Químicos	(t)	60	180	2
		(10^3 US$ - FOB)	262	273	42
Consumo Aparente(2)	Concentrado	(t)	31.770	32.145	31.931
Preço Médio	Minério de zircônio(3)	R$ - FOB/t(4)	4.888	2.887	2.918
	Zircão	US$ - FOB/t(5)	2.650	2.650	1.050

Fonte: DNPM/DIPLAM; SECEX-MF, ABRAFE e USGS –*Mineral Commodity Summaries 2015*.
(1) produzida e comercializada;(2) produção + importação - exportação; (3) zircão e badeleíta; (4) preço médio das empresas com produção declarada; (5) preço doméstico dos Estados Unidos da América; (p) dado preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Três grandes projetos de produção de minerais pesados iniciaram em 2014. Em Janeiro, na África do Sul, o projeto Tormin começou a produção de concentrados não magnéticos de zircão e rutilo, onde era esperado produzir um total de 48.000 toneladas por sendo 81% de zircão 11,6% de rutilo, com uma vida útil da mina de 4 anos. Em fevereiro, no Quénia, começou a produção de zircão do projeto Kwale, com uma produção esperada de 30.000 toneladas de zircão por ano durante uma vida útil da mina de 13 anos. No Senegal, a produção começou no projeto Grande Cote em março de 2014, com o primeiro carregamento de zircão feito em agosto. Quando estiver em plena capacidade de produção, o Grand Cote deverá produzir cerca de 80 mil toneladas por ano de zircão, durante uma vida útil da mina de mais de 20 anos. Demais projetos de extração de minerais pesados encontram-se em andamento na Austrália, em Madagascar, em Moçambique, na Tanzânia e no Sri Lanka.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Não há.

Sigla Entidade	Denominação
ABAL	Associação Brasileira do Alumínio
ABC	Associação Brasileira do Cobre
ABCeram	Associação Brasileira de Cerâmica
ABCM	Associação Brasileira do Carvão Mineral
ABCP	Associação Brasileira de Cimento Portland
ABERSAL	Associação Brasileira dos Extratores e Refinadores de Sal
ABICLOR	Associação Brasileira Indústria de Álcalis, Cloros e Derivados
ABINAM	Associação Brasileira da Indústria de Águas Minerais
Abirochas	Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais
ABPC	Associação Brasileira dos Produtores de Cal
ABRACAL	Associação Brasileira dos Produtores de Calcário Agrícola
ABRAFE	Associação Brasileira dos Produtores de Ferroligas e de Silício Metálico
ANDA	Associação Nacional para Difusão de Adubos
ANEPAC	Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para Construção Civil
ANFACER	Associação Nacional dos Fabricantes de Cerâmica para Revestimentos, Louças Sanitárias e Congêneres
BACEN	Banco Central do Brasil
BM&F	Bolsa de Mercadorias & Futuros
CBL	Companhia Brasileira de Lítio
CADE	Conselho Administrativo de Defesa Econômica
CDI	*Cobalt Development Institute*
CEEE	Companhia Rio-grandense de Energia Elétrica
CETEM	Centro de Tecnologia Mineral
CIENTEC	Fundação de Ciência e Tecnologia
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CODERN	Companhia Docas do Estado do Rio Grande do Norte
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CRM	Companhia Rio-grandense de Mineração
DIPAR	Diretoria de Planejamento e Arrecadação - DNPM
DIPLAM	Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração
DNPM	Departamento Nacional de Produção Nacional
EIA	*Energy Information Administration (USA)*
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
FMI	Fundo Monetário Internacional
GFMS	*Gold Fields Mineral Services Ltd*
IABr	Instituto Aço Brasil
IAI	*International Aluminium Institute*
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBGM	Instituo Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos
IBRAFOS	Instituto Brasileiro do Fosfato
IBWA	*International Bottled Water Association*
ICSG	*International Cooper Study Group*
IEA	*International Energy Agency*
ILZSG	*International Lead and Zinc Study Group*
IMOA	*The International Molybdenum Association*
INB	Indústrias Nucleares do Brasil
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
IOSC/PRC	Information Office of the State Council/The People Republic of China
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
IMOA	*The International Molybdenum Association*
LME	*London Metal Exchange*
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MCT	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MF	Ministério da Fazenda
MME	Ministério de Minas e Energia
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
PUC	Pontifícia Universidade Católica
SECEX	Secretaria de Comércio Exterior
SET/RN	Secretaria Estadual de Tributação do Rio Grande do Norte

SGM	Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
SIACESP	Sindicato da Indústria de Adubos e Corretivos Agrícolas, no Estado de São Paulo
SIESAL	Sindicato da Indústria da Extração do Sal no Estado do Rio Grande do Norte
SIMORSAL	Sindicato dos Moageiros e Refinadores de Sal do Rio Grande do Norte
SINDICEL-ABC	Sindicato da Indústria de Condutores Elétricos, Trefilação e Laminação de Metais Não Ferrosos do Estado de São Paulo & Associação Brasileira do Cobre (ABCobre)
SINDIFER	Sindicato da Indústria de Ferro Gusa no Estado de Minas Gerais
SINPRIFERT	Sindicato Nacional da Indústria de Matérias-Primas para Fertilizantes
SNIC	Sindicato Nacional da Indústria do Cimento
SRF	Secretaria da Receita Federal
STN	Secretaria do Tesouro Nacional
TERSAB	Terminal Salineiro de Areia Branca (RN)
UnB/IG	Universidade de Brasília/Instituto de Geociências
USGS	*United States Geological Survey*
UTFPR	Universidade Técnica Federal do Paraná
WBCSD-CSI	O Conselho Mundial de Desenvolvimento Sustentável, iniciativa do Cimento Sustentável (sigla em inglês)
WCA	*World Coal Association*
WEC	*World Energy Council*
WGC	*World Gold Council*
WSA	*World Steel Association*
WSS	*World Silver Survey*
Abreviatura	**Denominação**
nd	Dado não disponível
-	Dado inexistente
ADI	Ação Direta de Inconstitucionalidade
ALICE-Web	Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet
AESM	Anuário Estatístico do Setor Metalúrgico -MME
AMB	Anuário Mineral Brasileiro - DNPM
CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CE	Carvão Energético
CEFEM	Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais
CIF	Custos, Seguro e Frete *(Cost, Insurance and Freight)*
CM	Carvão Metalúrgico
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CNAE	Classificação Nacional das Atividades Econômicas
CNCD	Cadastro Nacional do Comércio de Diamantes
ETR	Elementos Terras Raras
FOB	Mercadoria Livre a Bordo *(Free on Board)*
ICMS	Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços
KPCS	*Kimberley Process Certification Scheme*
LOM	*Life of Mine*
MGP	Metais do Grupo da Platina
MODERAGRO	Programa de Modernização da Agricultura e Conservação dos Recursos Naturais
NAFTA	Acordo de Livre Comércio da América do Norte
NCM	Nomenclatura Comum do MERCOSUL
OTR	Óxidos de Terras Raras
PASEP	Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público
PIS	Programa de Integração Social
PLG	Permissão de Lavra Garimpeira
PNM-2030	Plano Nacional de Mineração
Programa ABC	Programa para Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa na Agricultura
PRONAMP	Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural
RAL	Relatório Anual de Lavra - DNPM
ROM	Minério bruto obtido da mina, sem sofrer beneficiamento (*Run of Mine*)
SCPK	Sistema de Certificação do Processo de Kimberley
SiGS	Silício de Grau Solar
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
SISCOMEX	Sistema Integrado de Comércio Exterior
TAH (Tx/ha)	Taxa Anual por Hectare
TR	Terras Raras
UTE	Usina Termoelétrica
Unidades de Medida	**(Sistema Métrico Internacional)**
Onça Troy (oz) =	31,103478 g
Quilate (ct)=	200 mg
Grama (g) =	1.000 mg

Quilograma (kg) =	1.000 g
Tonelada (t) =	1.000 kg
Mil toneladas (kt) =	10^3 toneladas
Milhões de toneladas (Mt) =	10^6 toneladas
Bilhões de toneladas (Bt) =	10^9 toneladas
Libra (lb)=	453,6 g
Litro (l)	1000 l = 1 metro cúbico (m^3)
Hectare (ha) =	10.000 metros quadrados (m^2)
MTU	*Metric ton unit*
Mtoe	Milhões de toneladas equivalentes em óleo
US$	Dólar americano
R$	Reais

Conceitos

Reservas Minerais: As reservas minerais computadas, são aquelas oficialmente aprovadas pelo DNPM, isto é, as constantes nos Relatórios de Pesquisa Aprovados e nos Relatórios de Reavaliação de Reservas, subtraídas as produções ocorridas no ano base. Os dados não incluem as reservas minerais lavradas sob os regimes de Licença, Extração e Permissão de Lavra Garimpeira. As reservas são classificadas como Medida, Indicada e Inferida, dependendo do grau de conhecimento da jazida.

A apresentação das informações de reservas minerais no Sumário Mineral considerou somente o conceito de *Reserva Lavrável*, a qual se aproxima do conceito de *Reservas Econômicas*, para efeito de comparação com dados estatísticos internacionais. Em virtude da interrupção, a partir de 2009 (ano-base), das informações sobre as *Reservas Básicas* pelo USGS, foi utilizado para cada bem mineral do Brasil, somente a *Reserva Lavrável* dos detentores de concessões de lavra (manifesto de minas, decreto, portaria). Para os outros países, foram informadas as reservas quantificadas pelo *Mineral Commodity Summaries* (USGS).

Reserva Lavrável: É a reserva *in situ* estabelecida no perímetro da unidade mineira determinado pelos limites da abertura de exaustão (cava ou flanco para céu aberto e realces ou câmaras para subsolo), excluindo os pilares de segurança e as zonas de distúrbios geo-mecânicos. Corresponde à reserva técnica e economicamente aproveitável levando-se em consideração a recuperação da lavra, a relação estéril/minério e a diluição (contaminação do minério pelo estéril) decorrentes do método de lavra.

Produção: A produção mineral apresentada no Sumário Mineral corresponde, em sua maioria, à *Produção Beneficiada*. Esta é a produção anual das usinas de beneficiamento (ou tratamento), que são instalações que realizam os seguintes processos aos minérios:
1- de beneficiamento, realizadas por fragmentação, pulverização, classificação, concentração (inclusive por separação magnética e flotação), homogeneização, desaguamento (inclusive secagem, desidratação e filtragem) e levigação;
2- de aglomeração, realizadas por briquetagem, nodulação, sinterização e pelotização;
3-de beneficiamento, ainda que exijam adição de outras substâncias, desde que não resulte modificação essencial na identidade das substâncias minerais processadas.
As quantidades do minério beneficiado disponível a partir da usina podem ter três destinos: Vendas, Consumo e Transformação.

As produções de areia natural, cascalho e rochas britadas (brita), agregados para construção civil, foram calculadas a partir das estimativas do consumo de cimento e cimento asfáltico de petróleo no Brasil.

Para o potássio (K_2O), usa-se convencionalmente a unidade "K_2O equivalente" para expressar o potássio contido, embora esta unidade não expresse a composição química da substância. Fatores de Conversão: KCl puro x 0,63177=K_2O equivalente. K_2O x 0,83016=K.

Nomenclatura Comum do MERCOSUL (NCM)*
***baseado no Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias (SH)**

Exportação		Importação	
NCM	**Descrição**	**NCM**	**Descrição**
Aço			
Semimanufaturados			
Cap. 73	OBRAS DE FERRO FUNDIDO, FERRO OU AÇO	Cap. 73	OBRAS DE FERRO FUNDIDO, FERRO OU AÇO
Seção XV	METAIS COMUNS E SUAS OBRAS	SEÇÃO XV	METAIS COMUNS E SUAS OBRAS
Manufaturados			
Cap. 73	OBRAS DE FERRO FUNDIDO, FERRO OU AÇO	Cap. 73	OBRAS DE FERRO FUNDIDO, FERRO OU AÇO
Seção XV	METAIS COMUNS E SUAS OBRAS	SEÇÃO XV	METAIS COMUNS E SUAS OBRAS
Água Mineral			
Manufaturados			
22011000	AGUA MINERAL/GASEIF.N/ADICION.ACUCAR,N/A	22011000	AGUA MINERAL/GASEIF.N/ADICION.ACUCAR,N/A
Alumínio			
Bens Primários			
26060011	BAUXITA NAO CALCINADA (MINERIO DE ALUMINIO)	26060011	BAUXITA NAO CALCINADA (MINERIO DE ALUMINIO)
26060012	BAUXITA CALCINADA (MINERIO DE ALUMINIO)	26060012	BAUXITA CALCINADA (MINERIO DE ALUMINIO)
3219010	ALUMÍNIO EM PÓ, ETC. EMPRESTADO C/ SOLVENTE.	26060090	OUTROS MINÉRIOS DE ALUMÍNIO
Semimanufaturados			
26204000	CINZAS RESÍDUOS CONTENDO ALUMÍNIO	26204000	CINZAS RESÍDUOS CONTENDO ALUMÍNIO
28182010	ALUMINA CALCINADA	28182010	ALUMINA CALCINADA
76011000	ALUMINIO NAO LIGADO EM FORMA BRUTA	76011000	ALUMINIO NAO LIGADO EM FORMA BRUTA
76012000	LIGAS DE ALUMINIO EM FORMA BRUTA	76012000	LIGAS DE ALUMINIO EM FORMA BRUTA
76020000	DESPERDICIOS E RESIDUOS, DE ALUMINIO.	76020000	DESPERDICIOS E RESIDUOS, DE ALUMINIO.
76061220	OUTRAS CHAPS DE ALUMINIO NÃO LIGADOS	76061220	OUTRAS CHAPS DE ALUMINIO NÃO LIGADOS
Areia para construção			
Bens Primários			
25059000	OUTRAS AREIAS NATURAIS, MESMO CORADAS (parcial)	25059000	OUTRAS AREIAS NATURAIS, MESMO CORADAS (parcial)
Barita			
Bens Primários			
25111000	SULFATO DE BARIO NATURAL (BARITINA)	25111000	SULFATO DE BARIO NATURAL (BARITINA)
25112000	CARBONATO DE BARIO NATURAL (WITHERITA)	25112000	CARBONATO DE BARIO NATURAL (WITHERITA)
Compostos-Químicos			
28332710	SULFATO DE BARIO COM TEOR EM PESO>=97	28332710	SULFATO DE BARIO COM TEOR EM PESO>=97
28332790	OUTROS SULFATOS DE BARIO	28332790	OUTROS SULFATOS DE BARIO
28366000	CARBONATO DE BARIO	28366000	CARBONATO DE BARIO
28332710	SULFATO DE BARIO COM TEOR EM PESO>=97	28332710	SULFATO DE BARIO COM TEOR EM PESO>=97
28332790	OUTROS SULFATOS DE BARIO	28332790	OUTROS SULFATOS DE BARIO
Bentonita			
Bens Primários			
25081000	BENTONITA (BRUTA + MOÍDA SECA)	25081000	BENTONITA (BRUTA + MOÍDA SECA)
Manufaturados			
38029020	BENTONITA (MATERIAL NATURAL ATIVADO)	38029020	BENTONITA (MATERIAL NATURAL ATIVADO)
Berílio			
Manufaturados			
81112900	OBRAS DE BERÍLIO	81112900	OBRAS DE BERÍLIO
Brita e Cascalho			
Bens Primários			
25171000	CALHAUS, CASCALHOS E PEDRAS BRITADAS, PARA CONCRETO, ETC.	25171000	CALHAUS, CASCALHOS E PEDRAS BRITADAS, PARA CONCRETO, ETC.
---------	---------	25173000	TARMACADAME
25174100	GRÂNULOS, LASCAS E PÓS, DE MÁRMORE	25174100	GRÂNULOS, LASCAS E PÓS, DE MÁRMORE
25174900	GRÂNULOS, LASCAS E POS, GRANITO E OUTS.PEDRAS DE CANTARIA	25174900	GRÂNULOS, LASCAS E POS, GRANITO E OUTS.PEDRAS DE CANTARIA
Cal			
Semimanufaturados			
25221000	CAL VIVA	25221000	CAL VIVA
25222000	CAL APAGADA	25222000	CAL APAGADA
25223000	CAL HIDRAULICA	25223000	CAL HIDRAULICA
Carvão Mineral			
Bens Primários			
27011100	HULHA ANTRACITA, NÃO-AGLOMERADA	27011100	HULHA ANTRACITA, NÃO-AGLOMERADA
27011200	HULHA BETUMINOSA, NÃO-AGLOMERADA	27011200	HULHA BETUMINOSA, NÃO-AGLOMERADA
27011900	OUTRAS HULHAS, MESMO EM PÓ, MAS NÃO AGLOM.	27011900	OUTRAS HULHAS, MESMO EM PÓ, MAS NÃO AGLOM.
27012000	BRIQUETES, BOLAS EM AGLOMERADOS, ETC, OBTID	27012000	BRIQUETES, BOLAS EM AGLOMERADOS, ETC, OBTID
27021000	LINHITAS, MESMO EM PÓ, MAS NÃO AGLOMERADAS	27021000	LINHITAS, MESMO EM PÓ, MAS NÃO AGLOMERADAS
27022000	LINHITAS AGLOMERADAS	27022000	LINHITAS AGLOMERADAS
27040010	COQUES DE HULHA, DE LINHITA, OU DE TURFA	27040010	COQUES DE HULHA, DE LINHITA, OU DE TURFA
27040090	SEMICOQUES DE HULHA, LINHITA OU TURFA, CAR	27040090	SEMICOQUES DE HULHA, LINHITA OU TURFA, CAR
Semimanufaturados			
27060000	ALCATROES DE HULHA, DE LINHITA OU DE TURFA	27060000	ALCATROES DE HULHA, DE LINHITA OU DE TURFA
Manufaturados			
27071000	BENZÓIS (PRODS.DA DESTILAÇÃO DOS ALCATRÃO	27050000	GÁS DE HULHA, ÁGUA, ETC EXT DE PETRÓLEO
27073000	XILÓIS (PRODS DA DESTILAÇÃO DO ALCATRÃO	27072000	TOLUOIS (PRODS, DA DESTILAÇÃO DO ALCATRÃO)
27074000	NAFTALENO (PRODS DA DESTILAÇÃO DO ALCATRÃO)	27073000	XILÓIS (PRODS DA DESTILAÇÃO DO ALCATRÃO
27075000	OUTRAS MISTURAS DE HIDROCARBONETO AROMÁTICO DESTILADO	27075000	OUTRAS MISTURAS DE HIDROCARBONETO AROMÁTICO DESTILADO
27081000	BREU OBTIDO DE ALCATRÕES MINERAIS	27081000	BREU OBTIDO DE ALCATRÕES MINERAIS
---------	---------	27082000	COQUE DE BREU OBTIDO DE ALCATRÕES MINERAIS

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
38021000	CARVÕES ATIVADOS	3802100	CARVÕES ATIVADOS
Caulim			
Bens Primários			
25070010	CAULIM	25070010	CAULIM
25070090	OUTRAS ARGILAS CAULINÍTICAS, MESMO CALCINADAS	25070090	OUTRAS ARGILAS CAULINÍTICAS, MESMO CALCINADAS
Manufaturados			
69091100	APARELHOS E ARTEFATOS DE PORCELANAS P/ USOS	69091100	APARELHOS E ARTEFATOS DE PORCELANAS P/ USOS
69101000	PIAS, LAVATÓRIOS, ETC P/ SANITAR. DE PORCELANA	69101000	PIAS, LAVATÓRIOS, ETC P/ SANITAR. DE PORCELANA
69111010	CONJUNTO P/ JANTAR/CAFÉ/CHÁ DE PORCELANA	69111010	CONJUNTO P/ JANTAR/CAFÉ/CHÁ DE PORCELANA
69111090	OUTROS ARTIGOS P/ SERVIÇO DE MESA/COZINHA	69111090	OUTROS ARTIGOS P/ SERVIÇO DE MESA/COZINHA
69119000	OUTROS ARTIGOS DE USO DOMÉSTICO, HIEGIENE DE PORCELANA.	69119000	OUTROS ARTIGOS DE USO DOMÉSTICO, HIEGIENE DE PORCELANA.
69131000	ESTATUETAS/OUTROS OBJETOS ORNAMENTAIS DE PORCELANAS	69131000	ESTATUETAS/OUTROS OBJETOS ORNAMENTAIS DE PORCELANAS
69141000	OUTRAS OBRAS DE PORCELANA	69141000	OUTRAS OBRAS DE PORCELANA
69119000	OUTROS ARTIGOS DE USO DOMÉSTICO, HIGIENE, ETC	69119000	OUTROS ARTIGOS DE USO DOMÉSTICO, HIGIENE, ETC
69131000	ESTATUETAS/OUTROS OBJ. ORNAMENTAIS DE PÓ	69131000	ESTATUETAS/OUTROS OBJ. ORNAMENTAIS DE PÓ
69141000	OUTRAS OBRAS DE PORCELANA	69141000	OUTRAS OBRAS DE PORCELANA
Chumbo			
Bens Primários			
26070000	MINERIOS DE CHUMBO E SEUS CONCENTRADOS	---------	---------
Semimanufaturados			
78011011	CHUMBO REFINADO, ELETROLITICO,EM LINGOTES	78011011	CHUMBO REFINADO, ELETROLITICO,EM LINGOTES
78019100	CHUMBO C/ANTIMONIO COMO SEG.ELEM.PREDOM.EM FORMA	78019100	CHUMBO C/ANTIMONIO COMO SEG.ELEM.PREDOM.EM FORMA
78019900	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE CHUMBO	78019900	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE CHUMBO
78020000	DESPERDÍCIOS E RESÍDUOS, DE CHUMBO	---------	---------
		78011090	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE CHUMBO REFINADO
		78011019	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE CHUMBO REFINADO,ELETROLÍTICO
Manufaturados			
---------	---------	78041100	FOLHAS E TIRAS, DE CHUMBO,ESPESSURA<=0.2MM
78041900	CHAPAS E OUTRAS FOLHAS E TIRAS, DE CHUMBO	78041900	CHAPAS E OUTRAS FOLHAS E TIRAS, DE CHUMBO
---------	---------	78042000	PÓS E ESCAMAS DE CHUMBO
78060010	BARRAS, PERFIS E FIOS DE CHUMBO	78060010	BARRAS, PERFIS E FIOS DE CHUMBO
Compostos-Químicos			
28241000	MONOXIDO DE CHUMBO (LITARGIRIO,MASSICOTE)	28241000	MONOXIDO DE CHUMBO (LITARGIRIO,MASSICOTE)
---------	---------	28249090	OUTROS ÓXIDOS DE CHUMBO
---------	---------	28332950	SULFATO NEUTRO DE CHUMBO
---------	---------	28419011	TITANATO DE CHUMBO
78060090	OUTRAS OBRAS DE CHUMBO	78060090	OUTRAS OBRAS DE CHUMBO
Cimento			
Semimanufaturados			
25231000	CIMENTOS NÃO PULVERIZADOS “CLINKERS”	25231000	CIMENTOS NÃO PULVERIZADOS “CLINKERS”
Manufaturados			
25232100	CIMENTOS “PORTLAND” BRANCOS	25232100	CIMENTOS “PORTLAND” BRANCOS
25232910	CIMENTOS “PORTLAND” COMUNS	25232910	CIMENTOS “PORTLAND” COMUNS
25232990	OUTROS TIPOS DE CIMENTO “PORTLAND”	25232990	OUTROS TIPOS DE CIMENTO “PORTLAND”
25233000	CIMENTOS ALUMINOSOS	25233000	CIMENTOS ALUMINOSOS
25239000	OUTROS CIMENTOS HIDRÁULICOS	25239000	OUTROS CIMENTOS HIDRÁULICOS
Cobalto			
Bens Primários			
---------	---------	26050000	MINÉRIOS DE COBALTO E SEUS CONCENTRADOS
81052010	COBALDO EM FORMAS BRUTAS	81052010	COBALDO EM FORMAS BRUTAS
Cobre			
Bens Primários			
26030010	SULFETOS DE MINÉRIOS DE COBRE	26030010	SULFETOS DE MINÉRIOS DE COBRE
26030090	OUTROS MINÉRIOS DE COBRE E SEUS CONCENTRADOS	26030090	OUTROS MINÉRIOS DE COBRE E SEUS CONCENTRADOS
Semimanufaturados			
26203000	CINZAS E RESÍDUOS CONTENDO COBRE	----------	----------
74010000	MATES D/COBRE; COBRE D/CEMENTAÇÃO	74010000	MATES D/COBRE; COBRE D/CEMENT.(PRECIP.D/C)
74020000	COBRE N/REFINADO E ANODOS DE COBRE P/REFINADO	74020000	COBRE N/REFINADO E ANODOS DE COBRE P/REFINADO
74031100	CATODOS DE COBRE REFINADO/SEUS ELEMENTOS	74031100	CATODOS DE COBRE REFINADO/SEUS ELEMENTOS
74031200	BARRAS DE COBRE REFINADO, P/OBTENCÃO FIOS	74031200	BARRAS DE COBRE REFINADO,P/OBTENCÃO FIOS
74031300	PALANQUILHAS DE COBRE REFINADO,EM FORMA BRUTA	74031300	PALANQUILHAS DE COBRE REFINADO,EM FORMA BRUTA
74031900	OUTROS PRODUTOS DE COBRE REFINADO,EM FORMA BRUTA	74031900	OUTROS PRODUTOS DE COBRE REFINADO,EM FORMA BRUTA
74032100	LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATAO),EM FORMA BRUTA	74032100	LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATAO),EM FORMA BRUTA
74032200	LIGAS DE COBRE-ESTANHO (BRONZE),EM FORMA BRUTA	74032200	LIGAS DE COBRE-ESTANHO (BRONZE),EM FORMA BRUTA
74032900	OUTRAS LIGAS DE COBRE,EM FORMA BRUTA	74032900	OUTRAS LIGAS DE COBRE,EM FORMA BRUTA BRUTA
74040000	DESPERDICIOS E RESIDUOS,DE COBRE	74040000	DESPERDICIOS E RESIDUOS,DE COBRE
74050000	LIGAS-MAES DE COBRE	74050000	LIGAS-MAES DE COBRE
---------	---------	74101111	FOLHA DE COBRE REF.S/SUPORT.E<=0.04MM,PU
74101119	FOLHA DE COBRE REF.S/SUPORT.0.04MM<E<=0.	74101119	FOLHA DE COBRE REF.S/SUPORT.0.04MM<E<=0.
Manufaturados			
74061000	POS DE COBRE,DE ESTRUTURA NAO LAMELAR	74061000	POS DE COBRE,DE ESTRUTURA NAO LAMELAR
74062000	POS DE COBRE,DE ESTRUTURA LAMELAR E ESCA	74062000	POS DE COBRE,DE ESTRUTURA LAMELAR E ESCA
74071010	BARRAS DE COBRE REFINADO	74071010	BARRAS DE COBRE REFINADO
74071021	PERFIS OCOS DE COBRE REFINADO	74071021	PERFIS OCOS DE COBRE REFINADO
74071029	OUTROS PERFIS DE COBRE REFINADO	74071029	OUTROS PERFIS DE COBRE REFINADO
74072110	BARRAS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATÃO)	74072110	BARRAS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATÃO)
74072120	PERFIS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATÃO)	74072120	PERFIS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATÃO)
74072910	OUTRAS BARRAS DE COBRE	74072910	OUTRAS BARRAS DE COBRE
74072921	OUTROS PERFIS OCOS DE COBRE	74072921	OUTROS PERFIS OCOS DE COBRE
74072929	OUTROS PERFIS DE COBRE	74072929	OUTROS PERFIS DE COBRE
74081100	FIOS DE COBRE REFINADO,MAIOR DIMENSAO	74081100	FIOS DE COBRE REFINADO,MAIOR DIMENSAO

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
74081900	OUTROS FIOS DE COBRE REFINADO	74081900	OUTROS FIOS DE COBRE REFINADO
74082100	FIOS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATÃO)	74082100	FIOS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATAO)
74082200	FIOS DE LIGAS DE COBRE-NIQUEL OU COBRE-NÍQUEL	74082200	FIOS DE LIGAS DE COBRE-NIQUEL OU COBRE-NÍQUEL
74082911	FIOS DE LIGAS DE COBRE-ESTANHO (BRONZE)	74082911	FIOS DE LIGAS DE COBRE-ESTANHO (BRONZE)
74082919	OUTROS FIOS DE LIGAS DE COBRE-ESTANHO (BRONZE)	74082919	OUTROS FIOS DE LIGAS DE COBRE-ESTANHO (BRONZE)
74082990	OUTROS FIOS DE LIGAS DE COBRE	74082990	OUTROS FIOS DE LIGAS DE COBRE
74091100	CHAPAS E TIRAS,DE COBRE REFINADO,ESP>0.1	74091100	CHAPAS E TIRAS,DE COBRE REFINADO,ESP>0.1
74091900	OUTRAS CHAPAS E TIRAS,DE COBRE REFINADO	74091900	OUTRAS CHAPAS E TIRAS,DE COBRE REFINADO
74092100	CHAPAS E TIRAS DE LIGAS COBRE-ZINCO,ESP>	74092100	CHAPAS E TIRAS DE LIGAS COBRE-ZINCO,ESP>
74092900	OUTS.CHAPAS E TIRAS,DE LIGAS DE COBRE-ZINCO	74092900	OUTS.CHAPAS E TIRAS,DE LIGAS DE COBRE-ZINCO
74093900	OUTS.CHAPAS E TIRAS,DE LIGAS DE COBRE-ESTANHO	74093900	OUTS.CHAPAS E TIRAS,DE LIGAS DE COBRE-ESTANHO
74094010	CHAPAS E TIRAS DE LIGAS COBRE-NIQUEL,ETC	74094010	CHAPAS E TIRAS DE LIGAS COBRE-NIQUEL,ETC
74094090	OUTS.CHAPAS E TIRAS,DE LIGAS DE COBRE-NIQUEL	74094090	OUTS.CHAPAS E TIRAS,DE LIGAS DE COBRE-NIQUEL
74099000	CHAPAS E TIRAS,DE OUTRAS LIGAS DE COBRE,	74099000	CHAPAS E TIRAS,DE OUTRAS LIGAS DE COBRE,
74101190	OUTRAS FOLHAS/TIRAS,DE COBRE REFINADO.S/SUP	74101190	OUTRAS FOLHAS/TIRAS,DE COBRE REFINADO.S/SUP
74101200	FOLHA E TIRA,DE LIGAS DE COBRE,S/SUPORTE	74101200	FOLHA E TIRA,DE LIGAS DE COBRE,S/SUPORTE
74102110	FOLHA DE COBRE REFINADO.C/SUPORTE.P/CIRCUIT.IM	74102110	FOLHA DE COBRE REFINADO.C/SUPORTE.P/CIRCUIT.IM
---------	--------	74102120	FOLHA DE COBRE REFINADO.C/SUPORT.POLIEST.ETC.
74102190	OUTRAS FOLHAS/TIRAS,DE COBRE REFINADO.C/SUPORT.	74102190	OUTRAS FOLHAS/TIRAS,DE COBRE REFIN.C/SUP
---------	--------	74102200	FOLHA E TIRA,DE LIGAS DE COBRE,C/SUPORTE
74111010	TUBOS DE COBRE REFINADO,NAO ALETADOS	74111010	TUBOS DE COBRE REFINADO,NAO ALETADOS
74111090	OUTROS TUBOS DE COBRE REFINADO	74111090	OUTROS TUBOS DE COBRE REFINADO
74112110	TUBOS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO,N/ALETADOS	74112110	TUBOS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO,N/ALETADOS
74112190	OUTROS TUBOS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO	74112190	OUTROS TUBOS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO
74112210	TUBOS DE LIGAS COBRE-NIQUEL,ETC.N/ALETADADOS	74112210	TUBOS DE LIGAS COBRE-NIQUEL,ETC.N/ALETADOS
74112290	OUTROS TUBOS DE LIGAS DE COBRE-NIQUEL/COBR	74112290	OUTS.TUBOS DE LIGAS DE COBRE-NIQUEL/COBRE
74112910	TUBOS DE OUTRAS LIGAS DE COBRE,N/ALETADOS	74112910	TUBOS DE OUTRAS LIGAS DE COBRE,N/ALETADOS
74112990	TUBOS DE OUTRAS LIGAS DE COBRE	74112990	TUBOS DE OUTRAS LIGAS DE COBRE
74121000	ACESSORIOS PARA TUBOS DE COBRE REFINADO	74121000	ACESSORIOS PARA TUBOS DE COBRE REFINADO
74122000	ACESSORIOS PARA TUBOS DE LIGAS DE COBRE	74122000	ACESSORIOS PARA TUBOS DE LIGAS DE COBRE
74130000	CORDAS,CABOS,TRANCAS,ETC.DE COBRE,N/ISOL	74130000	CORDAS,CABOS,TRANCAS,ETC.DE COBRE,N/ISOL
74153300	PARAFUSOS,PINOS/PERNOS E PORCAS,DE COBRE	74153300	PARAFUSOS,PINOS/PERNOS E PORCAS,DE COBRE
74199910	TELAS METÁLICAS DE FIOS DE COBRE	74199910	TELAS METÁLICAS DE FIOS DE COBRE
74199930	MOLAS DE COBRE	74199930	MOLAS DE COBRE
Compostos Químicos			
28255010	OXIDO CUPRICO,COM TEOR DE CUO>=98%,EM PE	28255010	OXIDO CUPRICO,COM TEOR DE CUO>=98%,EM PE
28255090	OUTROS OXIDOS E HIDROXIDOS DE COBRE	28255090	OUTROS OXIDOS E HIDROXIDOS DE COBRE
28273910	CLORETO DE COBRE I (CLORETO CUPROSO,MONO	28273910	CLORETO DE COBRE I (CLORETO CUPROSO,MONO
28274110	OXICLORETOS DE COBRE	28274110	OXICLORETOS DE COBRE
28332510	SULFATO CUPROSO	28332510	SULFATO CUPROSO
28332520	SULFATO CUPRICO	28332520	SULFATO CUPRICO
28371914	CIANETO DE COBRE I (CIANETO CUPROSO)	28352930	FOSFATO DE COBRE
---------	---------	28371914	CIANETO DE COBRE I (CIANETO CUPROSO)
---------	---------	28480030	FOSFETO DE COBRE,CONTENDO PESO>15% DE FO
Amianto - Crisotila			
Bens primários (fibras)			
25249000	OUTRAS FORMAS DE AMIANTO (ASBESTO)	25249000	OUTRAS FORMAS DE AMIANTO (ASBESTO)
Manufaturados			
68114000	OBRAS DE FIBROCIMENTO, CIMENTO-CELULOSE OU SEMELHANTES, CONTENDO AMIANTO	68114000	OBRAS DE FIBROCIMENTO, CIMENTO-CELULOSE OU SEMELHANTES, CONTENDO AMIANTO
68129100	VEST,ACESS.CALÇADOS,ETC.DE AMIANTO/DAS MIST.	68128000	OBRAS DE/CROCIDOLITA (AMIANTO) OU EM FIBRAS
68129300	FOLHAS D/AMIANTO/ELASTÔM.P/JUNTS.MMO.ROLOS	68129100	VEST,ACESS.CALÇADOS,ETC.DE AMIANTO/DAS MIST.
68129910	OUTS.JUNTAS E ELEM.FUNÇÃO SEMEL.D/VEDAÇÃO	68129200	PAPÉIS,CARTÕES,FELTROS,DE AMIANTO/DAS MIST.
68129920	AMIANTO TRABALHADO, EM FIBRAS	68129300	FOLHAS D/AMIANTO/ELASTÔM.P/JUNTS.MMO.ROLOS
68129990	OUTS.OBR.D/AMIAN.TRAB.FIB.MIST.AM.C/CARB.MAG.	68129910	OUTS.JUNTAS E ELEM.FUNÇÃO SEMEL.D/VEDAÇÃO
68132000	GUARNIÇAO DE FRICÇÃO CONTENDO AMIANTO	68129920	AMIANTO TRABALHADO, EM FIBRAS
68131090	OUTS. GUARNIÇÕES NÃO MONTADAS, PARA FREIOS, DE AMIANTO	68129990	OUTS.OBR.D/AMIAN.TRAB.FIB.MIST.AM.C/CARB.MAG.
68139090	OUTS. GUARNIÇÕES NÃO MONTADAS, PARA EMBREAGENS DE	68132000	GUARNIÇAO DE FRICÇÃO CONTENDO AMIANTO
Cromo			
Bens Primários			
26100010	CROMITA (MINERIOS DE CROMO)	26100010	CROMITA (MINERIOS DE CROMO)
26100090	OUTROS MINERIOS DE CROMO E SEUS CONCENTR	26100090	OUTROS MINERIOS DE CROMO E SEUS CONCENTR
81122110	CROMO EM FORMAS BRUTAS	81122110	CROMO EM FORMAS BRUTAS
Semimanufaturados			
72024100	FERROCROMO CONTENDO PESO>4% DE CARBONO	72024100	FERROCROMO CONTENDO PESO>4% DE CARBONO
72024900	OUTRAS LIGAS DE FERROCROMO	72024900	OUTRAS LIGAS DE FERROCROMO
72025000	FERROSSILICIO-CROMO	72025000	FERROSSILICIO-CROMO
81122120	CROMO EM POS	81122120	CROMO EM POS
Manufaturados			
81122900	OBRAS E OUTS.PRODS.DO CROMO	81122900	OBRAS E OUTS.PRODS.DO CROMO
Compostos-Químicos			
28191000	TRIOXIDO DE CROMO	28191000	TRIOXIDO DE CROMO
28199010	OXIDOS DE CROMO	28199010	OXIDOS DE CROMO
28199020	HIDROXIDOS DE CROMO	28199020	HIDROXIDOS DE CROMO
28273993	CLORETO DE CROMO	28273993	CLORETO DE CROMO
28332960	SULFATOS DE CROMO	28332960	SULFATOS DE CROMO
32029011	PRODUTOS TANANTES,A BASE DE SAIS DE CROM	32029011	PRODUTOS TANANTES,A BASE DE SAIS DE CROM
32062000	PIGMENTOS E PREPARACOES A BASE DE COMPOS	32062000	PIGMENTOS E PREPARACOES A BASE DE COMPOS
-------------	-------------	28261910	TRIFLUORETO DE CROMO
-------------	-------------	28352940	FOSFATO DE CROMO
-------------	-------------	28415012	CROMATO DE POTASSIO

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
Diamante			
Bens Primários			
71021000	DIAMANTES NÃO SELECIONADOS, NÃO MONTADOS	71021000	DIAMANTES NÃO SELECIONADOS, NÃO MONTADOS
71022100	DIAMANTES INDUSTRIAIS, EM BRUTO OU SERRADOS	71022100	DIAMANTES INDUSTRIAIS, EM BRUTO OU SERRADOS
71023100	DIAMENTE NÃO INDUSTRIAIS, EM BRUTO/SERRADOS	71023100	DIAMENTE NÃO INDUSTRIAIS, EM BRUTO/SERRADOS
Diatomita			
Bens Primários			
25120000	FARINHAS SILICOSAS FÓSSEIS/OUTRAS TERRAS	25120000	FARINHAS SILICOSAS FÓSSEIS/OUTRAS TERRAS
Manufaturados			
38029010	FARINHAS SILICOSAS FÓSSEIS (ATIVADAS)	38029010	FARINHAS SILICOSAS FÓSSEIS (ATIVADAS)
38029040	OUTRAS ARGILAS E TERRAS ATIVADAS	38029040	OUTRAS ARGILAS E TERRAS ATIVADAS
69010000	TIJOLOS/OUTRAS PEÇAS CERAM. FARINHAS SILICOSAS FÓSSEIS	69010000	TIJOLOS/OUTRAS PEÇAS CERAM. FARINHAS SILICOSAS FÓSSEIS
Enxofre			
Bens Primários			
25020000	PIRITAS DE FERRO NÃO USTULADOS	25020000	PIRITAS DE FERRO NÃO USTULADOS
25030010	ENXOFRE A GRANEL,EXCETO SUBLIMADO,PRECIPITADO	25030010	ENXOFRE A GRANEL,EXCETO SUBLIMADO,PRECIPITADO
25030090	OUTRAS FORMAS DE ENXOFRE,EXCETO SUBLIMADO,PRECIPITADO	25030090	OUTRAS FORMAS DE ENXOFRE,EXCETO SUBLIMADO,PRECIPITADO
Compostos-Químicos			
28070010	ÁCIDO SULFÚRICO	28070010	ÁCIDO SULFÚRICO
Estanho			
Bens Primários			
26090000	MINÉRIO DE ESTANHO E SEUS CONCENTRADOS	26090000	MINÉRIO DE ESTANHO E SEUS CONCENTRADOS
Semimanufaturados			
8001	ESTANHO EM FORMAS BRUTAS	8001	ESTANHO EM FORMAS BRUTAS
800110	ESTANHO NÃO LIGADO EM FORMAS BRUTAS	800110	ESTANHO NÃO LIGADO EM FORMAS BRUTAS
80020000	DESPERDÍCIOS E RESÍDUOS DE ESTANHO	80020000	DESPERDÍCIOS E RESÍDUOS DE ESTANHO
Manufaturados			
80030000	BARRAS, PERFIS E FIOS DE ESTANHO	80030000	BARRAS, PERFIS E FIOS DE ESTANHO
80070010	CHAPAS, FOLHAS, TIRAS DE ESTANHO	80070010	CHAPAS, FOLHAS, TIRAS DE ESTANHO
80070020	PÓS E ESCAMAS DE ESTANHO	80070020	PÓS E ESCAMAS DE ESTANHO
80070090	OUTRAS OBRAS DE ESTANHO	80070090	OUTRAS OBRAS DE ESTANHO
Compostos-Químicos			
28419042	ESTANATO DE BISMUTO	28419043	ESTANATO DE CÁLCIO
28419049	OUTROS ESTANATOS	28419049	OUTROS ESTANATOS
29159039	OUTROS SAIS E ÉSTERES DE ÁCIDOS MIRIS	29159039	OUTROS SAIS E ÉSTERES DE ÁCIDOS MIRIS
29310046	SAIS DE DIMETIL-ESTANHO, ETC. DO ACIDO CARBO.	29310046	SAIS DE DIMETIL-ESTANHO, ETC. DO ACIDO CARBO..
29310049	OUTROS COMPOSTOS ORGANO-METALICOS DO EST.	29310049	OUTROS COMPOSTOS ORGANO-METALICOS DO EST..
Feldspato			
Bens Primários			
25291000	FELDSPATO	25291000	FELDSPATO
25293000	LEUCITA, NEFELINA E NEFELINA-SIENITO	25293000	LEUCITA, NEFELINA E NEFELINA-SIENITO
Ferro			
Bens Primários			
26011100	MINÉRIOS DE FERRO NÃO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	26011100	MINÉRIOS DE FERRO NÃO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS
26011290	OUTROS MINÉRIOS DE FERRO AGLOMERADOS	26011290	OUTROS MINÉRIOS DE FERRO AGLOMERADOS
26011210	MINÉRIOS DE FERRO E SEUS CONCENTRADOS, EXCETO AS PIRITAS DE FERRO USTULADAS (CINZAS DE PIRITA), AGLOMERADOS POR PROCESSO DE PELETIZAÇÃO, DE DIÂMETRO SUPERIOR OU IGUAL A 8MM E INFERIOR OU IGUAL A 18MM	26011210	MINÉRIOS DE FERRO E SEUS CONCENTRADOS, EXCETO AS PIRITAS DE FERRO USTULADAS (CINZAS DE PIRITA), AGLOMERADOS POR PROCESSO DE PELETIZAÇÃO, DE DIÂMETRO SUPERIOR OU IGUAL A 8MM E INFERIOR OU IGUAL A 18MM
Fluorita			
Bens Primários			
25292100	FLUORITA CONTENDO EM PESO <=97% DE FLUORITA	25292100	FLUORITA CONTENDO EM PESO <=97% DE FLUORITA
25292200	FLUORITA CONTENDO EM PESO > 97% DE FLUORITA	25292200	FLUORITA CONTENDO EM PESO > 97% DE FLUORITA
Manufaturados			
28013000	FLÚOR E BROMO	28013000	FLÚOR E BROMO
Compostos-Químicos			
28111100	FLUORETO DE HIDROGÊNIO (ÁCIDO FLUORÍDRICO)	28111100	FLUORETO DE HIDROGÊNIO (ÁCIDO FLUORÍDRICO
28111940	FLUORÁCIDOS E OUTROS COMPOSTOS DE FLÚOR	28111940	FLUORÁCIDOS E OUTROS COMPOSTOS DE FLÚOR
28261990	OUTROS FLUORETOS	28261990	OUTROS FLUORETOS
28263000	HEXAFLUORALMINATO DE SÓDIO (CRIOLITA SINTÉTICA)	28263000	HEXAFLUORALMINATO DE SÓDIO (CRIOLITA SINTÉTICA)
28269090	OUTROS FLUOSSÍLICATOS,FLUORALIMINATOS E SAIS C. DE FLÚOR	28269090	OUTROS FLUOSSÍLICATOS,FLUORALIMINATOS E SAIS C. DE FLÚOR
Fosfato			
Bens Primários			
25101010	FOSFATOS DE CÁLCIO, NATURAIS, NÃO MOIDOS	25101010	FOSFATOS DE CÁLCIO, NATURAIS, NÃO MOIDOS
25102010	FOSFATOS DE CÁLCIO, NATURAIS, MOIDOS	25102010	FOSFATOS DE CÁLCIO, NATURAIS, MOIDOS
25101090	FOSFATOS ALUMINOCALCIOS,NAT.CRÉ-FOSFATOS NÃO MOIDOS	25101090	FOSFATOS ALUMINOCALCIOS,NAT.,CRÉ-FOSFATOS NÃO MOÍDOS
25102090	FOSFATOS DE ALUMINOCALCIOS,NATURAIS,CRÉ-FOSFATOS,	25102090	FOSFATOS DE ALUMINOCALCIOS,NATURAIS,CRÉ-FOSFATOS,
Compostos-Químicos			
31039090	OUTROS ADUBOS OU FERTILIZANTES MINERAIS/QUÍMICOS	31039090	OUTROS ADUBOS OU FERTILIZANTES MINERAIS/QUÍMICOS
31031010	SUPERFOSFATO, TEOR DE PENTOXIDO DE FÓSFORO	31031010	SUPERFOSFATO, TEOR DE PENTOXIDO DE FÓSFORO
31031020	SUPERFOSFATO, TEOR DE PENTOXIDO DE FÓSFORO	31031020	SUPERFOSFATO, TEOR DE PENTOXIDO DE FÓSFORO
31031030	SUPERFOSFATO, TEOR DE PENTOXIDO DE FÓSFORO	31031030	SUPERFOSFATO, TEOR DE PENTOXIDO DE FÓSFORO
31052000	ADUBOS OU FERTILIZANTES C/NITRATO DE FOSFATO	31052000	ADUBOS OU FERTILIZANTES C/NITRATO DE FOSFATO
31053010	HIDROGÊNIO-ORTOFOSFATO DE DIAMÔNIO	31053010	HIDROGÊNIO-ORTOFOSFATO DE DIAMÔNIO
31039011	HIDROGÊNIO-ORTOFOSFATO DE CÁLCIO, TEOR DE	31053090	OUTROS HIDROGÊNIO-ORTOFOSFATO DE DIAMÔNIO
31054000	DIIDROGÊNIO-ORTOFOSFATO DE AMÔNIO	31054000	ADUBOS OU FERTILIZANTES C/NITRATO DE FOSFATO
31055100	ADUBOS OU FERTILIZANTES C/NITRATO DE FOSFATO	31055100	ADUBOS OU FERTILIZANTES C/NITRATO DE FOSFATO
31055900	OUTROS ADUBOS/ FERTILIZANTES MINER.QUÍM.C/NITROGÊNIO	31055900	OUTROS ADUBOS/ FERTILIZANTES MINER.QUÍM.C/NITROGÊNIO
31056000	ADUBOS OU FERTILIZANTES C/FOSFÓRO E POTÁSSIO	31056000	ADUBOS OU FERTILIZANTES C/FOSFÓRO E POTÁSSIO

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
28092019	OUTROS ÁCIDOS FOSFÓRIOCOS	28092019	OUTROS ÁCIDOS FOSFÓRIOCOS
Gipsita			
Bens Primários			
25201011	GIPSITA EM PEDACOS IRREGULARES (PEDRAS)	25201011	GIPSITA EM PEDACOS IRREGULARES (PEDRAS)
25201019	OUTRAS FORMAS DE GIPSITAS	25201019	OUTRAS FORMAS DE GIPSITAS
25201020	ANIDRITA	25201020	ANIDRITA
Manufaturados			
25202010	GESSO MOIDO,APTO PARA USO ODONTOLOGICO	25202010	GESSO MOIDO,APTO PARA USO ODONTOLOGICO
25202090	OUTRAS FORMAS DE GESSO	25202090	OUTRAS FORMAS DE GESSO
68091100	CHAPAS,ETC.N/ORNAMENTADAS,DE GESSO REVES	68091100	CHAPAS,ETC.N/ORNAMENTADAS,DE GESSO REVES
68091900	OUTRAS CHAPAS,PLACAS,PAINEIS,ETC.N/ORNAM	68091900	OUTRAS CHAPAS,PLACAS,PAINEIS,ETC.N/ORNAM
68099000	OUTRAS OBRAS DE GESSO OU DE COMPOSICOES	68099000	OUTRAS OBRAS DE GESSO OU DE COMPOSICOES
96099000	PASTEIS,CARVOES,GIZES P/ESCREVER/DESENHA	96099000	PASTEIS,CARVOES,GIZES P/ESCREVER/DESENHA
Grafita			
Bens Primários			
25041000	GRAFITA NATURAL EM PO OU EM ESCAMAS	25041000	GRAFITA NATURAL EM PO OU EM ESCAMAS
25049000	OUTRAS FORMAS DE GRAFITA NATURAL	25049000	OUTRAS FORMAS DE GRAFITA NATURAL
Manufaturados			
38011000	GRAFITA ARTIFICIAL	38011000	GRAFITA ARTIFICIAL
38011000	GRAFITA ARTIFICIAL	38011000	GRAFITA ARTIFICIAL
38012010	SUSPENSAO SEMICOLOIDAL EM OLEOS MINERAIS	38012010	SUSPENSAO SEMICOLOIDAL EM OLEOS MINERAIS
38012090	OUTRAS GRAFITAS COLOIDAIS OU SEMICOLOIDA	38012090	OUTRAS GRAFITAS COLOIDAIS OU SEMICOLOIDA
38013090	PASTAS SEMELH.AS CARBONADAS P/REVEST.INT	38013090	PASTAS SEMELH.AS CARBONADAS P/REVEST.INT
68151010	FIBRAS DE CARBONO,PARA USO NAO ELETRICO	68151010	FIBRAS DE CARBONO,PARA USO NAO ELETRICO
68151010	FIBRAS DE CARBONO,PARA USO NAO ELETRICO	68151010	FIBRAS DE CARBONO,PARA USO NAO ELETRICO
68151010	FIBRAS DE CARBONO,PARA USO NAO ELETRICO	68151010	FIBRAS DE CARBONO,PARA USO NAO ELETRICO
68151020	TECIDOS DE FIBRAS DE CARBONO,PARA USO NA	68151020	TECIDOS DE FIBRAS DE CARBONO,PARA USO NA
68151090	OUTRAS OBRAS DE GRAFITA/OUTRAS CARBONOS,	68151090	OUTRAS OBRAS DE GRAFITA/OUTRAS CARBONOS
69029010	TIJOLOS E OUTRAS PECAS CERAM.REFRATAR.DE	69029010	TIJOLOS E OUTRAS PECAS CERAM.REFRATAR.DE
69031011	CADINHOS REFRATARIOS,DE GRAFITA	69031011	CADINHOS REFRATARIOS,DE GRAFITA
69031012	CADINHOS REFRATARIOS,DE GRAFITA C/CARBON	69031012	CADINHOS REFRATARIOS,DE GRAFITA C/CARBON
69031019	OUTROS CADINHOS REFRATARIOS,DE GRAFITA/O	69031019	OUTROS CADINHOS REFRATARIOS,DE GRAFITA/O
---------	---------	69031030	TAMPAS/TAMPOES,REFRATAR.DE GRAFITA OU
69031040	TUBO REFRATARIO,DE GRAFITA/OUTRO CARBONO	69031040	TUBO REFRATARIO,DE GRAFITA/OUTRO CARBONO
69031090	OUTROS PRODS.CERAM.REFRAT.DE GRAFITA OU	69031090	OUTROS PRODS.CERAM.REFRAT.DE GRAFITA OU
85451100	ELETRODOS DE CARVAO P/USO EM FORNOS ELET	85451100	ELETRODOS DE CARVAO P/USO EM FORNOS ELET
85451910	ELETRODOS DE GRAFITA,TEOR CARBONO>=99.9%	85451910	ELETRODOS DE GRAFITA,TEOR CARBONO>=99.9%
85451990	OUTROS ELETRODOS DE CARVAO,P/USO ELETR.	85451990	OUTROS ELETRODOS DE CARVAO,P/USO ELETR.
85452000	ESCOVAS DE CARVAO,P/USO ELETR.	85452000	ESCOVAS DE CARVAO,P/USO ELETR.
85459010	CARVOES P/PILHAS ELETRICAS	85459010	CARVOES P/PILHAS ELETRICAS
85459020	RESISTENCIAS AQUECEDORAS DESPROV.DE REVE	85459020	RESISTENCIAS AQUECEDORAS DESPROV.DE REVE
85459090	OUTROS CARVOES E ARTIGOS DE GRAFITA/CARV	85459090	OUTROS CARVOES E ARTIGOS DE GRAFITA/CARV
96092000	MINAS P/LAPIS/LAPISEIRAS	96092000	MINAS P/LAPIS/LAPISEIRAS
Bens Primários			
25309010	ESPODUMÊNIO	25309010	ESPODUMÊNIO
Compostos-Químicos			
---------	---------	28252010	OXIDO DE LÍTIO
---------	---------	28252020	HIDRÓXIDO DE LÍTIO
---------	---------	28273960	CLORETO DE LÍTIO
---------	---------	28332920	SULFATO DE LÍTIO
---------	---------	28342940	NITRATO DE LÍTIO
---------	---------	28369100	CARBONATOS DE LÍTIO
Magnesita			
Bens Primários			
25181000	DOLOMITA NÃO CALCINADA NEM SINTERIZADA	25181000	DOLOMITA NÃO CALCINADA NEM SINTERIZADA
25182000	DOLOMITA CALCINADA OU SINTERIZADA	25182000	DOLOMITA CALCINADA OU SINTERIZADA
25183000	AGLOMERADOS DE DOLOMITA	25183000	AGLOMERADOS DE DOLOMITA
25191000	CARBONATO DE MAGNESIO NATURAL	25191000	CARBONATO DE MAGNESIO NATURAL
25199010	MAGNESIA ELETROFUNDIDA	25199010	MAGNESIA ELETROFUNDIDA
25199090	MAGNESIA CALCINADA A FUNDO E OUTROS OX	25199090	MAGNESIA CALCINADA A FUNDO E OUTROS OX
25302000	KIESERITA, EPSOMITA (SULFATO DE MAGNES)	25302000	KIESERITA, EPSOMITA (SULFATO DE MAGNES)
Semimanufaturados			
81041100	MAGNESIO EM FORMA BRUTA, CONT. MAGNESIO	81041100	MAGNESIO EM FORMA BRUTA, CONT. MAGNESIO
81041900	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE MAGNESIO	81041900	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE MAGNESIO
81042000	DESPERDICIOS E RESIDUOS DE MAGNESIO	81042000	DESPERDICIOS E RESIDUOS DE MAGNESIO
81043000	RESIDUOS DE TORNO, GRANULOS CALIBRADOS	81043000	RESIDUOS DE TORNO, GRANULOS CALIBRADOS
Manufaturados			
38160011	CIMENTO/ARGAMASSA, A BASE MAGNESITA CAL	38160011	CIMENTO/ARGAMASSA, A BASE MAGNESITA CAL
68159110	OBRAS CONT. MAGNESITA, ETC. CRUS, AGLOMER.	68159110	OBRAS CONT. MAGNESITA, ETC. CRUS, AGLOMER.
68159190	OUTRAS OBRAS CONTENDO MAGNESITA, DOLOMI	68159190	OUTRAS OBRAS CONTENDO MAGNESITA, DOLOMI
69021011	TIJOLOS REFRATÁRIOS, MAGNESIANOS	69021011	TIJOLOS REFRATÁRIOS, MAGNESIANOS
69021019	OUTRAS PEÇAS CERAM. REFRAT. MAGNESIANAS	69021019	OUTRAS PEÇAS CERAM. REFRAT. MAGNESIANAS
69021090	OUTRAS PEÇAS CERAM. REFRAT. COM MAGNÉSIO	69021090	OUTRAS PEÇAS CERAM. REFRAT. COM MAGNÉSIO
Compostos-Químicos			
28161010	HIDROXIDO DE MAGNESIO	28161010	HIDROXIDO DE MAGNESIO
28161020	PEROXIDO DE MAGNESIO	28161020	PEROXIDO DE MAGNESIO
28273190	OUTROS CLORETOS DE MAGNESIO	28273190	OUTROS CLORETOS DE MAGNESIO
28332100	SULFATO DE MAGNESIO	28332100	SULFATO DE MAGNESIO
28369911	CARBONATO DE MAGNÉSIO COM DENSIDADE < 20	28369911	CARBONATO DE MAGNÉSIO COM DENSIDADE < 20
28399010	SILICATO DE MAGNESIO	28399010	SILICATO DE MAGNESIO

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
28419014	TITANATO DE MAGNESIO	28419014	TITANATO DE MAGNESIO
Manganês			
Bens Primários			
26020010	MINÉRIOS DE MANGANÊS AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	26020010	MINÉRIOS DE MANGANÊS AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS
26020090	OUTROS MINÉRIOS DE MANGANÊS	26020090	OUTROS MINÉRIOS DE MANGANÊS
81110090	OUTRAS OBRAS DE MANGANÊS, DESP. E RESID.	81110090	OUTRAS OBRAS DE MANGANÊS, DESP. E RESID.
Semimanufaturados			
72021100	FERROMANGANÊS CONTENDO, EM PESO >2% DE CARBONO.	72021100	FERROMANGANÊS CONTENDO, EM PESO >2% DE CARBONO.
72021900	OUTRAS LIGAS DE FERROMANGANÊS	72021900	OUTRAS LIGAS DE FERROMANGANÊS
72023000	FERROSSILICIO-MANGANÊS	72023000	FERROSSILICIO-MANGANÊS
81110010	MANGANÊS EM BRUTO	81110010	MANGANÊS EM BRUTO
Manufaturados			
81110020	CHAPAS, FOLHAS, TIRAS, FIOS, HASTES E ETC. DE MANGANÊS.	81110020	CHAPAS, FOLHAS, TIRAS, FIOS, HASTES E ETC. DE MANGANÊS.
Compostos-Químicos			
28201000	DIOXIDO DE MANGANÊS	28201000	DIOXIDO DE MANGANÊS
28209010	OXIDO MANGANOSO	28209010	OXIDO MANGANOSO
28259090	OXIDOS, HIDROXIDOS E PEROXIDOS DE OUTROS MANGANESES.	28259090	OXIDOS, HIDROXIDOS E PEROXIDOS DE OUTROS MANGANESES.
28273110	CLORETO MAG., TEOR <98% MGCL2 CÁLCIO (CA) < A 0,5%	28273110	CLORETO MAG., TEOR <98% MGCL2 CÁLCIO (CA) < A 0,5%
28273995	CLORETO DE MANGANÊS	28273995	CLORETO DE MANGANÊS
28352960	FOSFATO MANGANÊS	28352960	FOSFATO MANGANÊS
28416930	OUTROS PERMANGANATOS	28416930	OUTROS PERMANGANATOS
Metais do Grupo da Platina			
Semimanufaturados			
71101100	PLATINA EM FORMAS BRUTAS OU EM PÓ	71101100	PLATINA EM FORMAS BRUTAS OU EM PÓ
71101910	PLATINA EM BARRAS, FIOS E PERFILADOS SEÇÃO MACIÇA	71101910	PLATINA EM BARRAS, FIOS E PERFILADOS SEÇÃO MACIÇA
71101990	PLATINA EM OUTRAS FORMAS SEMIMANUFATURADAS	71101990	PLATINA EM OUTRAS FORMAS SEMIMANUFATURADAS
71129200	OUTROS RESÍDUOS/DESPERDÍCIO, PLATINA/METAL FOLH.CHAPAS	71129200	OUTROS RESÍDUOS/DESPERDÍCIO, PLATINA/METAL FOLH.CHAPAS
---------	---------	71102100	PALÁCIO EM FORMAS BRUTAS OU EM PÓ
71102900	PALÁCIO EM FORMAS SEMIMANUFATURADAS	71102900	PALÁCIO EM FORMAS SEMIMANUFATURADAS
71103100	RÓDIO EM FORMA BRUTAS OU EM PÓ	71103100	RÓDIO EM FORMA BRUTAS OU EM PÓ
71103900	RÓDIO EM FORMAS SEMIMANUFATURADAS	71103900	RÓDIO EM FORMAS SEMIMANUFATURADAS
---------	---------	71104100	IRÍDIO, ÓSMIO ERUTÊNIO, EM FORMAS BRUTAS OU EM PÓ
71104900	IRÍDIO, ÓSMIO ERUTÊNIO, EM FORMAS SEMIMANUFATURADAS	71104900	IRÍDIO, ÓSMIO ERUTÊNIO, EM FORMAS SEMIMANUFATURADAS
Manufaturados			
71151000	TELAS OU GRADES CATALISADORAS DE PLATINA	71151000	TELAS OU GRADES CATALISADORAS DE PLATINA
Mica			
Bens Primários			
25251000	MICA EM BRUTO OU CLIVADA EM FOLHAS, LAMEL	25251000	MICA EM BRUTO OU CLIVADA EM FOLHAS, LAMEL
25252000	MICA EM PO	25252000	MICA EM PO
25253000	DESPERDICIOS DE MICA	25253000	DESPERDICIOS DE MICA
Manufaturados			
68141000	PLACAS/FOLHAS OU TIRAS, DE MICA AGLOMERAD	68141000	PLACAS/FOLHAS OU TIRAS, DE MICA AGLOMERAD
68149000	OUTRAS OBRAS DE MICA OU MICA TRABALHADA	68149000	OUTRAS OBRAS DE MICA OU MICA TRABALHADA
Molibdênio			
Bens Primários			
26131090	OUTS. MINÉRIOS DE MOLIBDÊNIO, USTULADOS, SEUS	26131090	OUTS. MINÉRIOS DE MOLIBDÊNIO, USTULADOS, SEUS
26139010	MOLIBDENITA NÃO USTULADA (MINÉRIOS DE	26139010	MOLIBDENITA NÃO USTULADA (MINÉRIOS DE MOLIBDÊNIO)
26139090	OUTS. MINÉRIOS DE MOLIBDÊNIO NÃO USTULADOS E	---------	---------
Semimanufaturados			
72027000	FERROMOLIBDÊNIO	72027000	FERROMOLIBDÊNIO
81029500	BARRAS, PERFIS, CHAPAS, FOLHAS, ETC. DE MOLIBDÊNIO	81029400	MOLIBDÊNIO EM FORMAS BRUTAS, BARRAS DA SINTER.
---------	---------	81029500	BARRAS, PERFIS, CHAPAS, FOLHAS, ETC. DE MOLIBDÊNIO
Manufaturados			
---------	---------	81021000	PÓS DE MOLIBDÊNIO
---------	---------	81029600	FIOS DE MOLIBDÊNIO
---------	---------	81029900	OUTRAS OBRAS DE MOLIBDÊNIO
Compostos-Químicos			
28257010	TRIÓXIDO DE MOLIBDÊNIO	28257010	TRIÓXIDO DE MOLIBDÊNIO
---------	---------	28257090	OUTROS ÓXIDOSE HIDRÓXIDOS DE MOLIBDÊNIO
---------	---------	28309011	SULFETOS DE MOLIBDÊNIO IV (DISSULFETO DE Mo))
---------	---------	28417090	OUTROS MOLIBDATOS
Nióbio			
Semimanufaturados			
72029300	FERRO NIÓBIO	72029300	FERRO NIÓBIO
26159000	MINÉRIOS DE NIÓBIO, TÂNTALO E VANÁDIO	26159000	MINÉRIOS DE NIÓBIO, TÂNTALO E VANÁDIO
Níquel			
Bens Primários			
26040000	MINERIOS DE NIQUEL E SEUS CONCENTRADOS	26040000	MINERIOS DE NIQUEL E SEUS CONCENTRADOS
Semimanufaturados			
72026000	FERRONIQUEL	72026000	FERRONIQUEL
75011000	MATES DE NIQUEL	75011000	MATES DE NIQUEL
75021010	CATODOS DE NIQUEL NAO LIGADO,EM FORMA	75012000	SINTERS DE OXIDO NIQUEL/PRODS.INTERM.MET 1
75022000	LIGAS DE NIQUEL,EM FORMA BRUTA	75021010	CATODOS DE NIQUEL NAO LIGADO,EM FORMA BR
75030000	DESPERDICIOS E RESIDUOS,DE NIQUEL	75021090	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE NIQUEL,NAO LIGAD
72026000	FERRONIQUEL	75022000	LIGAS DE NIQUEL,EM FORMA BRUTA
75011000	MATES DE NIQUEL	75030000	DESPERDICIOS E RESIDUOS,DE NIQUEL
75021010	CATODOS DE NIQUEL NAO LIGADO,EM FORMA	---------	---------
75022000	LIGAS DE NIQUEL,EM FORMA BRUTA	---------	---------

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
75040010	POS E ESCAMAS,DE NIQUEL NAO LIGADO	75040010	POS E ESCAMAS,DE NIQUEL NAO LIGADO
75040090	OUTROS POS E ESCAMAS,DE NIQUEL	75040090	OUTROS POS E ESCAMAS,DE NIQUEL
75051110	BARRAS DE NIQUEL NAO LIGADO	75051110	BARRAS DE NIQUEL NAO LIGADO
75051129	OUTROS PERFIS DE NIQUEL NAO LIGADO	75051129	OUTROS PERFIS DE NIQUEL NAO LIGADO
75051210	BARRAS DE LIGAS DE NIQUEL	75051210	BARRAS DE LIGAS DE NIQUEL
75051229	OUTROS PERFIS DE LIGAS DE NIQUEL	75051221	PERFIS OCOS DE LIGAS DE NIQUEL
75052100	FIOS DE NIQUEL NAO LIGADO	75051229	OUTROS PERFIS DE LIGAS DE NIQUEL
75052200	FIOS DE LIGAS DE NIQUEL	75052100	FIOS DE NIQUEL NAO LIGADO
75061000	CHAPAS,TIRAS E FOLHAS,DE NIQUEL NAO LIGA	75052200	FIOS DE LIGAS DE NIQUEL
75062000	CHAPAS,TIRAS E FOLHAS,DE LIGAS DE NIQUEL	75061000	CHAPAS,TIRAS E FOLHAS,DE NIQUEL NAO LIGA
75071100	TUBOS DE NIQUEL NAO LIGADO	75062000	CHAPAS,TIRAS E FOLHAS,DE LIGAS DE NIQUEL
75071200	TUBOS DE LIGAS DE NIQUEL 8	75071100	TUBOS DE NIQUEL NAO LIGADO
75072000	ACESSORIOS PARA TUBOS DE NIQUEL	75071200	TUBOS DE LIGAS DE NIQUEL
75089000	OUTRAS OBRAS DE NIQUEL	75072000	ACESSORIOS PARA TUBOS DE NIQUEL
---------	---------	75081000	TELAS METALICAS E GRADES,DE FIOS DE NIQU
---------	---------	75089000	OUTRAS OBRAS DE NIQUEL
Compostos-Químicos			
28254010	OXIDO NIQUELOSO	28254010	OXIDO NIQUELOSO
28254090	OUTROS OXIDOS E HIDROXIDOS DE NIQUEL	28254090	OUTROS OXIDOS E HIDROXIDOS DE NIQUEL
28273500	CLORETO DE NIQUEL	28273500	CLORETO DE NIQUEL
28332400	SULFATO DE NIQUEL	28332400	SULFATO DE NIQUEL
Ouro			
Semimanufaturados			
71081210	BULHÃO DOURADO (“BULLIONDORÉ)	71081100	PÓ DE OURO
71081290	OURO EM OUTRAS FORMAS BRUTAS, PARA USO NÃO MONETÁRIO	71081290	OURO EM OUTRAS FORMAS BRUTAS, PARA USO NÃO MONETÁRIO
71081310	OURO EM BARRAS, FIOS, PERFIS DE SEÇÃO MACIÇA	71081310	OURO EM BARRAS, FIOS, PERFIS DE SEÇÃO MACIÇA
71081390	OURO EM OUTRAS FORMAS SEMIMANUFATURADAS BULHÃO DORÉ	71081390	OURO EM OUTRAS FORMAS SEMIMANUFATURADAS BULHÃO DORÉ
Manufaturados			
71189000	OUTRAS MOEDAS	71189000	OUTRAS MOEDAS
Compostos-Químicos			
28433090	OUTROS COMPOSTOS DE OURO	28433090	OUTROS COMPOSTOS DE OURO
Potássio			
Bens Primários			
31042010	CLORETO DE POTÁSSIO, TEOR DE K2O < = 60%	31042010	CLORETO DE POTÁSSIO, TEOR DE K2O < = 60%
31042090	OUTROS CLORETOS DE POTÁSSIO	31042090	OUTROS CLORETOS DE POTÁSSIO
---------	---------	31043010	SULFATO DE POTÁSSIO, TEOR DE K2O < = 52%
---------	---------	31043090	OUTROS SULFATOS DE POTÁSSIO
---------	---------	31049010	SULFATO DUPLO DE K e Mg, TEOR DE K2O>30%
Prata			
Bens Primários			
26161000	MINERIOS DE PRATA E SEUS CONCENTRADOS	26161000	MINERIOS DE PRATA E SEUS CONCENTRADOS
Semimanufaturados			
71061000	PO DE PRATA	71061000	PO DE PRATA
71069100	PRATA EM FORMAS BRUTAS	71069100	PRATA EM FORMAS BRUTAS
71069210	PRATA EM BARRAS, FIOS E PERFIS DE SECAO M	71069210	PRATA EM BARRAS, FIOS E PERFIS DE SECAO M
71069220	PRATA EM CHAPAS, LAMINAS, FOLHAS E TIRAS	71069220	PRATA EM CHAPAS, LAMINAS, FOLHAS E TIRAS
71069290	PRATA EM OUTRAS FORMAS SEMIMANUFATURADAS	71069290	PRATA EM OUTRAS FORMAS SEMIMANUFATURADAS
Manufaturados			
71159000	OUTRAS OBRAS DE METAIS PREC/METAIS FOLH/	71159000	OUTRAS OBRAS DE METAIS PREC/METAIS FOLH/
Compostos-Químicos			
28432100	NITRATO DE PRATA	28432100	NITRATO DE PRATA
28432990	OUTROS COMPOSTOS DE PRATA	28432910	VITELINATO DE PRATA
---------	---------	28432990	OUTROS COMPOSTOS DE PRATA
Quartzo			
Bens Primários			
25061000	QUARTZO – LASCAS E QUARTZO EM BRUTO	25061000	QUARTZO – LASCAS E QUARTZO EM BRUTO
Manufaturados			
71041000	QUARTZO PIEZOELÉTRICO	71041000	QUARTZO PIEZOELÉTRICO
85416010	CRISTAIS PIEZOELÉTRICOS MONTADOS DE QUARTZO	85416010	CRISTAIS PIEZOELÉTRICOS MONTADOS DE QUARTZO
Rochas Ornamentais e de Revestimentos			
Bens Primários			
25062000	QUARTZITOS, EM BRUTO OU DESBASTADOS	25062000	QUARTZITOS, EM BRUTO OU DESBASTADOS
25140000	ARDÓSIA INCL. DESBASTADA OU CORTADA EM BLOCOS OU PLACAS	25140000	ARDÓSIA INCL. DESBASTADA OU CORTADA EM BLOCOS OU PLACAS
25151100	MÁRMORES E TRAVERTINOS, EM BRUTO OU DESBASTADOS	25151100	MÁRMORES E TRAVERTINOS, EM BRUTO OU DESBASTADOS
25151210	MÁRMORES CORTADOS EM BLOCOS OU PLACAS	25151210	MÁRMORES CORTADOS EM BLOCOS OU PLACAS
25151220	TRAVERTINOS CORTADOS EM BLOCOS OU PLACAS	25151220	TRAVERTINOS CORTADOS EM BLOCOS OU PLACAS
25152000	GRANITOS BELGAS, OUTS. PEDRAS CALCÁRIAS DE CANTARIA, ETC.	25152000	GRANITOS BELGAS, OUTS. PEDRAS CALCÁRIAS DE CANTARIA, ETC.
25161100	GRANITO EM BRUTO OU DESBASTADO	25161100	GRANITO EM BRUTO OU DESBASTADO
25161200	GRANITO CORTADO EM BLOCOS OU PLACAS	25161200	GRANITO CORTADO EM BLOCOS OU PLACAS
25261000	ESTEATITA NATURAL, NÃO TRITURADA NEM EM PÓ	25261000	ESTEATITA NATURAL, NÃO TRITURADA NEM EM PÓ
68029100	MÁRMORE, TRAVERTINO, ETC. TRABALHADO DE OUTRO MODO E	68029100	MÁRMORE, TRAVERTINO, ETC. TRABALHADO DE OUTRO MODO E
68029390	OUTROS GRANITOS TRABALHADOS DE OUTRO MODO E SUAS OBRAS	68029390	OUTROS GRANITOS TRABALHADOS DE OUTRO MODO E SUAS OBRAS
Semimanufaturados			
25162000	ARENITO CORTADO BLOCOS, PLACAS, QUADR., RET.	25162000	ARENITO CORTADO BLOCOS, PLACAS, QUADR., RET.
25169000	OUTRAS PEDRAS DE CANTARIA OU DE CONSTRUÇÃO	25169000	OUTRAS PEDRAS DE CANTARIA OU DE CONSTRUÇÃO
68010000	PEDRA PARA CALCETAR MEIO-FIO E PLACA P/PAVIM. DE PEDRA NAT.	68010000	PEDRA PARA CALCETAR MEIO-FIO E PLACA P/PAVIM. DE PEDRA NAT.
68029990	OUTRAS PEDRAS DE CANTARIA, ETC. TRABALHAD. OUT. MODO E	68029990	OUTRAS PEDRAS DE CANTARIA, ETC. TRABALHAD. OUT. MODO E
Manufaturados			
68021000	LADRILHOS, ETC. DE PEDRA NATURAL, LADO<7CM	68021000	LADRILHOS, ETC. DE PEDRA NATURAL, LADO<7CM
68022100	MÁRMORE, TRAVERTINO, ETC. TALHADA/SERRAD. SUPERF.	68022100	MÁRMORE, TRAVERTINO, ETC. TALHADA/SERRAD. SUPERF.

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
68022300	GRANITO TALHADO OU SERRADO, DE SUPERFÍCIE PLANA OU LISA	68022300	GRANITO TALHADO OU SERRADO, DE SUPERFÍCIE PLANA OU LISA
68022900	OUTS.PEDRAS DE CANTARIA, TALHAD/SERRAD. SUPERF. PLANA/LISA	68022900	OUTS.PEDRAS DE CANTARIA, TALHAD/SERRAD. SUPERF. PLANA/LISA
68029200	OUTRAS PEDRAS CALCÁRIAS, TRABALHADAS DE OUT. MODO E	68029200	OUTRAS PEDRAS CALCÁRIAS, TRABALHADAS DE OUT. MODO E
68030000	ARDÓSIA NATURAL TRABALHADA E OBRAS DE ARDÓSIA NAT/AGLOM	68030000	ARDÓSIA NATURAL TRABALHADA E OBRAS DE ARDÓSIA NAT/AGLOM
Sal			
Bens Primários			
25010011	SAL MARINHO, A GRANEL, SEM AGREGADOS.	25010011	SAL MARINHO, A GRANEL, SEM AGREGADOS.
25010019	OUTROS TIPOS DE SAL A GRANEL, SEM AGREGADOS.	25010019	OUTROS TIPOS DE SAL A GRANEL, SEM AGREGADOS
25010020	SAL DE MESA.	25010020	SAL DE MESA
25010090	OUTROS TIPOS DE SAL, CLORETO DE SÓDIO PURO	25010090	OUTROS TIPOS DE SAL, CLORETO DE SÓDIO PURO
Manufaturados			
28051100	SÓDIO (METAL ALCALINO).	28051100	SÓDIO (METAL ALCALINO).
Talco			
Bens Primários			
25261000	ESTEATITA NATURAL, NÃO TRITURADA NEM EM PÓ	25261000	ESTEATITA NATURAL, NÃO TRITURADA NEM EM PÓ
25262000	ESTEATITA NATURAL, TRITURADA OU EM PÓ E TRIT.	25262000	ESTEATITA NATURAL, TRITURADA OU EM PÓ E TRIT.
Tântalo			
Bens Primários			
26159000	MINÉRIO DE NIÓBIO, TÂNTALO OU VANÁDIO	26159000	Minérios de nióbio, tântalo ou vanádio
Semimanufaturados			
81039000	OUTRAS OBRAS DE TÂNTALO	81039000	OUTRAS OBRAS DE TÂNTALO
85322111	CONDENSADOR FIXO ELÉTRICO DE TÂNTALO	85322111	CONDENSADOR FIXO ELÉTRICO DE TÂNTALO
85322119	OUTROS CONDENSADORES FIXOS ELÉTRICOS DE TÂNTALO	85322119	OUTROS CONDENSADORES FIXOS ELÉTRICOS DE TÂNTALO
Compostos-Químicos			
28499020	CARBONETO DE TÂNTALO	---------	---------
Terras Raras			
Bens Primários			
25309030	MINERAIS DE METAIS DAS TERRAS RARAS		
Manufaturados			
28053090	OUTROS METAIS DE TERRAS RARAS, ESCÂNDIO E ÍTRIO	28053010	LIGA DE CÉRIO COM PESO <=5%DE FERRO ("MISCHMETAL")
36069000	FERROCÉRIO E OUTRAS LIGAS PIROFÓRICAS, ART. MAT.	28053090	OUTROS METAIS DE TERRAS RARAS, ESCÂNDIO E ÍTRIO
---------	---------	36069000	FERROCÉRIO E OUTRAS LIGAS PIROFÓRICAS, ART. MAT.
Compostos Químicos			
28461010	ÓXIDO CÉRICO	28461010	ÓXIDO CÉRICO
28461090	OUTROS COMPOSTOS DE CÉRIO	28461090	OUTROS COMPOSTOS DE CÉRIO
28469090	OUTROS COMPOSTOS DOS METAIS DAS TERRAS RARAS , DE ÍTRIO,	28469010	ÓXIDO DE PRASEODÍMIO
---------	---------	28469020	CLORETOS DOS DEMAIS METAIS DAS TERRAS RARAS
---------	---------	28469090	OUTROS COMPOSTOS DOS METAIS DAS TERRAS RARAS
Titânio			
Bens Primários			
26140010	ILMENITA (MINERIOS DE TITANIO)	26140010	ILMENITA (MINERIOS DE TITANIO)
Semimanufaturados			
72029100	FERROTITANIO E FERROSSILICIO-TITANIO	72029100	FERROTITANIO E FERROSSILICIO-TITANIO
Manufaturados			
81089000	OBRAS DE TITANIO	81089000	OBRAS DE TITANIO
Compostos-Químicos			
32061990	OUTROS PIGMENTOS E PREPARS.A BASE DE DIOXIDO DE TIT.	32061119	OUTS.PIGMENTOS TIPO RUTILO,C/DIOXIDO TIT
Tungstênio			
Bens Primários			
26110000	MINERIOS DE TUNGSTENIO E SEUS CONCENTRADOS	26110000	MINERIOS DE TUNGSTENIO E SEUS CONCENTRADOS
Semimanufaturados			
72028000	FERROTUNGSTENIO E FERROSSILICIO-TUNGSTENIO	72028000	FERROTUNGSTENIO E FERROSSILICIO-TUNGSTENIO
81019400	TUNGST. FORM.BRUTAS,INCL.BAR.OBT.SINTERIZ.	81019400	TUNGST. FORM.BRUTAS,INCL.BAR.OBT.SINTERIZ.
Vanádio			
Bens Primários			
26159000	MINERIOS DE NIOBIO,TANTALO OU VANADIO	26159000	MINERIOS DE NIOBIO,TANTALO OU VANADIO
Semimanufaturados			
72029200	FERROVANADIO	72029200	FERROVANADIO
Compostos-Químicos			
28253010	PENTOXIDO DE DIVANDIO	28253010	PENTOXIDO DE DIVANADIO
28253090	OUTROS OXIDOS E HIDROXIDOS DE VANADIO	28253090	OUTROS OXIDOS E HIDROXIDOS DE VANADIO
28419030	VANADATOS	28419030	VANADATOS
Vermiculita			
Bens Primários			
25301090	VEMICULITA E CLORITAS, NÃO EXPANDIDAS	25301090	VEMICULITA E CLORITAS, NÃO EXPANDIDAS
Zinco			
Bens Primários			
26080010	SULFETO DE MINÉRIO DE ZINCO	26080010	SULFETO DE MINÉRIO DE ZINCO
---------	---------	26080090	OUTROS MINÉRIOS DE ZINCO E SEUS CONCETRADOS
Semimanufaturados			
79011111	ZINCO EM FORMA BRUTA, NÃO LIGADO, ELETROLÍTICO... MAIS Zn.	79011111	ZINCO EM FORMA BRUTA, NÃO LIGADO, ELETROLÍTICO... MAIS Zn
79011119	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE ZIBCO, NÃO LIGADO, ELETROLÍTICO...	79011119	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE ZIBCO, NÃO LIGADO, ELETROLÍTICO...
79011210	ZINCO EM FORMA BRUTA, NÃO LIGADO, EM LINGOTES DE Zn.	79011210	ZINCO EM FORMA BRUTA, NÃO LIGADO, EM LINGOTES DE
---------	---------	79011290	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE ZINCO, NÃO LIGADO... DE Zn.
79012010	ZINCO EM FORMA BRUTA, EM LIGA, EM LINGOTES... DE Zn.	79012010	ZINCO EM FORMA BRUTA, EM LIGA, EM LINGOTES... DE Zn.
79012090	OUTRAS FORMAS BRUTASDE ZINCO, EM LIGA... DE Zn.	79012090	OUTRAS FORMAS BRUTASDE ZINCO, EM LIGA... DE Zn.
Zircônio			
Bens Primários			
25309020	AREIAS DE ZIRCÔNIO MICRONIZADAS PREP. ESMLTES CERÂMICOS	25309020	AREIAS DE ZIRCÔNIO MICRONIZADAS PREP. ESMLTES CERÂMICOS

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
26151020	ZIRCONITA (MINÉRIO DE ZIRCÔNIO)	26151020	ZIRCONITA (MINÉRIO DE ZIRCÔNIO)
---------	---------	26151010	BADELEÍTA (MINÉRIO DE ZIRCÔNIO)
---------	---------	26151090	OUTROS MINÉRIOS DE ZIRCÔNIO E SEUS CONCENTRADOS
---------	---------	81092000	ZIRCÔNIO EM FORMAS BRUTAS E ZIRCÔNIO EM PÓS
Manufaturados			
69029020	TIJOLOS OUTRAS PEÇAS CERÂM. REFRAT. NÃO FUNDIDOS, ZrO_2 >	69029020	TIJOLOS OUTRAS PEÇAS CERÂM. REFRAT. NÃO FUNDIDOS, ZrO_2 >
81099000	OBRAS DE ZIRCÔNIO	81099000	OBRAS DE ZIRCÔNIO
---------	---------	68159913	OBRAS DE PEDRAS ELETRFUNDIDAS, TEOR ZrO_2 > 50%
---------	---------	69039012	TUBO REFRATÁRIO DE COMPOSTOS DE ZIRCÔNIO
69039092	OUTROS PRODUTOS CERAM.REFRAT.DE COMPOSTO	69039092	OUTROS PRODUTOS CERÂMICOS REFRATÁRIOS DE ZIRCÔNIO
Compostos-Químicos			
28256020	DIÓXIDO DE ZIRCÔNIO	28256020	DIÓXIDO DE ZIRCÔNIO
28369912	CARBONATO DE ZIRCÔNIO	28369912	CARBONATO DE ZIRCÔNIO
---------	---------	28256020	DIOXIDO DE ZIRCONIO
---------	---------	28369912	CARBONATO DE ZIRCONIO
28399030	SILICATO DE ZIRCÔNIO	28399030	SILICATO DE ZIRCÔNIO
32071010	PIGMENTO, OPACIFICANTE À BASE DE ZIRCÔNIO	32071010	PIGMENTO, OPACIFICANTE À BASE DE ZIRCÔNIO
---------	---------	28273940	CLORETO DE ZIRCÔNIO
---------	---------	28274912	OXICLORETOS DE ZIRCÔNIO

ABRÃO, A. *Química e Tecnologia das Terras Raras.* Série Tecnologia Mineral. No. 66. 212 p. CETEM/CNPq. Rio de Janeiro, RJ. 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: *informação e documentação: citações em documentos: apresentação*. Rio de Janeiro, 2002a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: *informação e documentação: referências: elaboração*. Rio de Janeiro, 2002.

BEVERAGE MARKETING CORPORATION apud Rodwan Jr. 2014. Disponível em: <www.beveragemarketing.com>

BEVERAGE MARKETING CORPORATION apud Rodwan Jr. 2015. . Disponível em: <www.beveragemarketing.com>

BP. *BP Statistical Review of World* Energy 2015. Disponível em: <http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/statistical-review-2015/bp-statistical-review-of-world-energy-2015-full-report.pdf>

BRASIL. *Lei nº 12.890, de 10 de dezembro de 2013. Altera a Lei nº 6.894, de 16 de dezembro de 1980, para incluir os remineralizadores como uma categoria de insumo destinado à agricultura, e dá outras providências*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12890.htm>. Acesso em: 8 mai. 2014.

BRASIL. *Resolução RDC nº 274, de 22 de setembro de 2005. Aprova o Regulamento Técnico para Águas Envasadas e Gelo.*

BRITISH GEOLOGICAL SURVEY. *World Mineral Statistics*: 2013. Disponível em: <http://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/wms.cfc?method=searchWMS>. Acesso em: 6 ago. 2015.

BROD, J. A. *et al*. *Geologia e Mineralizações dos Complexos Alcalino-Carbonatíticos da Província Ígnea do Alto Paranaíba*. Excursão 1. SBG / 42º CBG. Araxá, MG, 2004.

CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL (CETEM). *Rochas & Minerais – Usos e Especificações*, Rio de Janeiro-RJ, 2005.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). *Usos e Aplicações de Terras Raras no Brasil: 2012-2030.* Brasília. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. 2013.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). *Anuário Mineral Brasileiro - 2014*. Software de acesso interno. Inédito.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). *Dados da arrecadação da CFEM, por substância mineral.* Disponível em:<https://sistemas.dnpm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/arrecadacao_cfem_substancia.aspx >.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). *Economia Mineral*. Disponível em: <http://www.dnpm.gov.br/assuntos/economia-mineral>. Acesso em: 6 jul. 2015.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). *Manual técnico de elaboração do Sumário Mineral*-2014. Brasília: DNPM, 2014. Inédito.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). *Relatório Anual de Lavra 2015, ano base 2014*. Software de acesso interno. Inédito.

FERNANDES. M. D. *Estudo das Possibilidades de Aproveitamento do Depósito de Terras Raras de Araxá, MG*. Tese apresentada como requisito para obtenção do mestrado em Metalurgia. UFMG. Belo Horizonte. 1975.

HEDRICK, J. B. 2004. *Rare Earths in Selected U. S. Defense Applications*. USGS. In: 40th Forum on the Geology of Industrial Minerals, May 2-7, 12 p. Bloomington, Indiana.

HUMPHRIES, M. 2013.*Rare Earth Elements: The Global Supply Chain*. Congressional Research Service. CRS R41347.

INSTITUTO AÇO BRASIL (IABr). Estatísticas Mensais - Janeiro/Dezembro-2014. Disponível em: <www.acobrasil.org.br>

INSTITUTO AÇO BRASIL (IABr). Aço Brasil Informa, edições 25ª a 28ª. Disponível em: < www.acobrasil.org.br >

INTERNATIONAL LEAD AND ZINC STUDY GROUP (ILZSG). *Press Release*. May 2015, ILZSG, 2015. Disponível em: <http://www.ilzsg.org/generic/pages/list.aspx?table=document&ff_aa_document_type=R&from=1> Acesso em: 02 jun. 2015

IOSC/PRC. *Situation and policies of China´s rare earth industry*. June 2010, Beijing. First Edition 2012. China Internet Information Center, 2012.

KULAIF, Y. *Análise dos mercados de matérias-primas minerais: Estudo de caso da indústria de pedras britadas do Estado de São Paulo*. 2001. 144 f. Tese (Doutorado em Engenharia Mineral) – Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

LAPIDO-LOUREIRO, F.E.V *et al. O Brasil e a Reglobalização da Indústria das Terras-raras. CETEM/MCTI*. Rio de Janeiro, 2013.

LARGO RESOURCES. *Tecnhical Report for the Largo Maracás Vanadium, 26 out. 2012*. Disponível em: <http://www.largoresources.com>. Acesso em: 27 nov. 2015.

LARGO RESOURCES. *Corporate Presentation*, maio de 2013, Disponível em: <http://www.largoresources.com/files/LGO%20Corporate%20Presentation%20-%20May%207-9%202013%20%20MARKETING.pdf>. Acesso em: 16 mai. 2013.

LARGO RESOURCES. *Projects Maracás*. Disponível em: < http://www.largoresources.com/projects/maracas/default.aspx>. Acesso em: 23 mai. 2013.

LARGO RESOURCES. *Press Release*, 18 jan. 2013. Disponível em: <http://www.largoresources.com/Investors/Press-Releases/Press-Release-Details/2013/Largo-announces-positive-preliminary-economic-assessment-for-the-expansion-of-production-at-its-Maracas-Vanadium-Project-Braz/default.aspx>. Acesso em: 14 mai. 2013.

LARGO RESOURCES. *NI 43-101F1 Tecnhical Report,* 4 mar. 2013. Disponível em: <http://www.largoresources.com/files/PEA_-_RUNGE.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2013.

LI, L. Z. & XIAOSHENG Y. *China's Rare Earth Ore Deposits and Beneficiation Techniques*. ERES2014: 1st European Rare Earth Resources Conference. Milos Island, Greece. 04-07/09/2014.

LIMA, F.M.R.S. *A formação da mineração urbana no Brasil: reciclagem de RCD e a produção de agregados*. 154 p. Tese (Doutorado em Engenharia Mineral) – Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3134/tde-26122013-144341/pt-br.php>. Acesso em: 6 ago. 2015.

LUZ, A. B.; OLIVEIRA, C. H. Argila – *Bentonita. Rochas e Minerais Industriais: usos e especificações*. 2º ed. Rio de Janeiro. 2008.
MBAC. *Annual Report*. For the year ended December 31, 2013.
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC). *Alice Web*. Disponível em: <http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br>.
MONTANI*, C. XXV Rapporto Marmo e Pietrenel Mondo 2014 (XXV World Marble and Stones Report*). Carrara: Ed.Aldus Casa di Edizioni in Carrara, 2014.
NATURAL RESOURCES CANADA. *Canada's Mineral Production, Preliminary estimates 2014*. Disponível em: <http://sead.nrcan.gc.ca/prod-prod/PDF/2014P%20Mineral%20Production%20EN.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2015.
NREI. *The Rare Earth playing field: why the Lofdal Discovery in Namibia can compete*. PDF Presentation. African Mining Congress. Livingstone. Zambia. January 2013.
PAPANGELAKIS V. G. *et al*. *Recovery of Rare Earth Elements from Clay Minerals*. ERES2014: 1st European Rare Earth Resources Conference. Milos Island, Greece. 04-07/09/2014.
PORTO, J. P. P & ARANHA, I. B. *Caracterização cristaloquímica preliminar de bentonitas brasileiras*. Séries Anais XV. Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), 2002.
RIBEIRO, C. C. *Geologia, Geometalurgia, Controle e Gênese dos Depósitos de Fósforo, Terras Raras e Titânio do Complexo Carbonatítico Catalão I, GO*. Tese de Doutorado No. 84. UnB/IG. Brasília, 2008.
ROSENTAL, S - *Rochas & Minerais Industriais-Terras Raras*/Ed. Adão Benvindo da Luz e Fernando e Antonio Freitas Lins. 2.Ed., p. 817-840 - Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2008.
RODWAN JR., J.G. *Bottled Water 2014: Reinvigoration, U.S and international developments and statistics, in Bottled Water Reporter, Jul/Aug 2015.* IBWA, International Bottled Water Association (p. 11-19). Disponível em: <http://issuu.com/ibwa/docs/bwr_julyaug2015_final>. Acesso em 11 ago 2015.
RODWAN JR., J.G. *Bottled Water 2013: Sustaining Vitality, U.S and international developments and statistics, in Bottled Water Reporter, Jul/Aug 2014.* IBWA, International Bottled Water Association (p. 12-22). Disponível em: <http://issuu.com/ibwa/docs/bwr_julyaug2014>. Acesso em 02 jul. 2014.

PLATINUM TODAY. *Johnson Matthew precious metals marketing.* Disponível em: <http://www.platinum.matthey.com/prices/>
SINAPI. Disponível em: <http://www.caixa.gov.br/poder-publico/apoio-poder-publico/sinapi/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 1 jul. 2015.
SOUZA, A. C. S. *Produção de molibdênio metálico a partir da molibdenita de Carnaíba (Bahia)*. Dissertação de mestrado. Universidade Federal da Bahia. Escola Politécnica. Salvador. 175 p. 2014.
TARIK, L.M. *Areia para construção*. Sumário Mineral. DNPM. v.33, p.32-33. 2013.
TOMIO, A. *A Mineração no Mercosul e o Mercado de Bentonita*. Dissertação de Mestrado. Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, 1999.
U.S. GEOLOGICAL SURVEY (USGS). 2015. *Mineral Commodity Summaries 2015*. Washington. U.S. Geological Survey. 196 p. 2015. Disponível em: < http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2015/mcs2015.pdf>.
VALE S/A - *Relatórios de Produção 2014*. Disponível em < www.vale.com>

VEIGA FILHO, L. *Expectativa moderada: indústrias de cimento, alumínio e agregados mantêm investimentos, apesar do pessimismo*. São Paulo: Valor Setorial. p. 83-85. 2014.
VIEIRA, Elbert V. *Concentração de minérios de terras-raras: uma revisão*: CETEM/CNPq, 53p. Série Tecnologia Mineral, 73. Rio de Janeiro, 1997.
WORLD STEEL ASSOCIATION. *Iron production – 2014*. Disponível em: < www.worldsteel.org >
WORLD STEEL ASSOCIATION. *Steel production – 2014*. Disponível em < www.worldsteel.org >

Endereços do Departamento Nacional de Produção Mineral

DNPM - Sede
SAN - Quadra 1 Bloco B CEP 70041-903
Brasília - DF
fone: (61) 3312-6666 fax: (61) 3312-6918
E-mail: dire@dnpm.gov.br

Superintendência - AL
Rua José Luiz Calazans nº 168, Qd. 42, Bairro Jatiúca
Maceió - AL - CEP 57035-85
Tel.: (82) 3326-6180; 3326-0145; 3336-2992
Fax: (82) 3336-1566
E-mail: dnpm-al@dnpm.gov.br

Superintendência - AM
Av. André Araújo, 2.150 Aleixo
Manaus - AM - CEP 69060-001
Tel.: (92) 3611-4825; 3611-1112;
3611-2051 **Fax:** (92) 3611-1723
E-mail: dnpm-am@dnpm.gov.br

Superintendência - AP
Rua General Rondon,577 - Bairro Laguinho
Macapá - AP - CEP 68908-080
Tel.: (96) 3223-0570; 3223-0569; 3223-9628
Fax: (96) 3223-0569; 3223-0570
E-mail: dnpm-ap@dnpm.gov.br

Superintendência - BA
6ª Avenida, 650 - Área Federal Cab
Salvador - BA - CEP 41213-000
Tel.: (71) 3444-5500; 3444-5502
Fax: (71) 3444-5500
E-mail: dnpm-ba@dnpm.gov.br

Superintendência - CE
Rua Dr. José Lourenço, 905 Meireles.
Fortaleza - CE - CEP 60115-280
Tel.: (85) 3388-1333; 388-1332
Fax: (85) 3388-1332
E-mail: dnpm-ce@dnpm.gov.br

Superintendência - ES
Rua Barão de Monjardim nº30 - centro
Vitória - ES - CEP 29010-390
Tel.: (27) 3322-0999; 3322-0055; 3322-0671
Fax: (27)3322-0999; 3322-0055
E-mail: dnpm-es@dnpm.gov.br

Superintendência - GO
Av. 31 de Março, 593 - Setor Sul
Goiânia - GO - CEP 74080-400
Tel.: (62) 3230-5209; 3230-5200
Fax: (62) 3230-5270
E-mail: dnpm-go@dnpm.gov.br

Superintendência - MA
Rua rio Branco nº 365. Centro
São Luís - MA - CEP 65020-570
Tel.: (98) 3232-5865; 3231-5613
Fax: (98) 3222-6055
E-mail: dnpm-ma@dnpm.gov.br

Superintendência - MG
Praça Milton Campos, 201 Serra.
Belo Horizonte - MG - CEP 30130-040
Tel.: (31) 3227-1203; 3227-3668
Fax: (31) 3227-6277
E-mail: dnpm-mg@dnpm.gov.br

Superintendência - MS
Rua Gal. Odorico Quadros, 123 - Jardim dos Estados
Campo Grande - MS - CEP 79020-260
Tel.: (67) 3382-4045; 3382-4911
Fax: (67) 3382-4911
E-mail: dnpm-ms@dnpm.gov.br

Superintendência - MT
Rua da Fé, 177 - Jardim Primavera.
Cuiabá - MT - CEP 78030-090
Tel.: (65) 3637 4498 ; (PABX)3637-5008;
3637-1205/1075/4062/1630
Fax: (65) 3637-3714
E-mail: dnpm-mt@dnpm.gov.br

Superintendência - PA
Av. Almirante Barroso, 1.839 Marco
Belém - PA - CEP 66093-020
Tel.: (91) 3299-4550; 3299-4551; 3299-4558
Fax: (91) 3299-4550
E-mail: dnpm-pa@dnpm.gov.br

Superintendência - PB
Rua Joao Leôncio, 118 Centro.
Campina Grande - PB - CEP 58102-373
Tel.: (83) 3321-7230; 3321-2266; 3321-8148
Fax: (83) 3321-8148/1877
E-mail: dnpm-pb@dnpm.gov.br

Superintendência - PE
Estrada do Arraial, 3.824 - Casa Amarela.
Recife - PE - CEP 52070-230
Tel.: (81) 4009-5484; 3441-1316;
PABX: 81-4009-5477 **Fax:** (81) 4009-5499
E-mail: dnpm-pe@dnpm.gov.br
Site: http://www.dnpm-pe.gov.br

Superintendência - PI
Avenida Odilon Araújo, 1500, Piçarra.
Teresina - PI - CEP 64017-280
Tel.: (86) 3218-8850; 3221-9822; 3221-9123
Fax: (86) 3221-9293
E-mail: dnpm-pi@dnpm.gov.br

Superintendência - PR
Rua Desembargador Otávio do Amaral, 279 Bigorrilho
Curitiba - PR - CEP 80730-400
Tel.: (41) 3335-2805; PABX:(41) 3335-3970
Fax: (41) 3335-9109
E-mail: dnpm-pr@dnpm.gov.br

Superintendência - RJ
Av. Nilo Peçanha, Nº 50 - Grupo 709, 713 Centro
Rio de Janeiro - RJ - CEP 20020-906
Tel.: (21) 2272-5702; 2272-5700
Fax: (21) 2272-5736
E-mail: dnpm-rj@dnpm.gov.br

Superintendência - RN
Rua Tomaz Pereira, 215 - Lagoa Nova
Natal - RN - CEP 59056-210
Tel.: (84) 4006-4700/4701
Fax: (84) 4006-4701
E-mail: dnpm-rn@dnpm.gov.br

Superintendência - RO
Av. Lauro Sodré, 2.661 Tanques
Porto Velho - RO - CEP 78904-300
Tel.: (69) 3901-1044; 3901-1043
Fax: (69) 3901-1046
E-mail: dnpm-ro@dnpm.gov.br

Superintendência - RR
Rua Dr. Arnaldo Brandão, 1195 - São Francisco.
Boa Vista - RR - CEP 69312-090
Tel.: (95) 3623-2056; 3623-0765
Fax: (95)3623-2056;3623-0265
E-mail: dnpm-rr@dnpm.gov.br

Superintendência - RS
Rua Washington Luiz, 815 Centro.
Porto Alegre - RS - CEP 90010-460
Tel.: (51) 3226-9361; 3228-3581;
3227-1023; 3226-6147
Fax: (51) 3226-2722
E-mail: dnpm-rs@dnpm.gov.br

Superintendência - SC
Rua Álvaro Millen da Silveira, 151 Centro.
Florianópolis - SC - CEP 88020-180
Tel.: (48) 3216-2300; 216-2302; 216-2301
Fax: (48) 216-2334
E-mail: dnpmsc@dnpmsc.gov.br

Superintendência - SE
Rua Prof. José de Lima Peixoto, 98/A - Distrito Industrial
Aracajú - SE - CEP 49040-510
Tel.: (79) 3231-3011; 3217-1641
Fax: (79) 3217-2738
E-mail: dnpm-se@dnpm.gov.br

Superintendência - SP
Rua Loefgren, 2225 - Vila Clementino.
São Paulo - SP - CEP 04040-033
Tel.: (11) 5571-8395; 5549-6157; 5549-5533
Fax: (11) 5549-6094; 5571-8500; 5906-0410
E-mail: dnpm-sp@dnpm.gov.br

Superintendência - TO
Quadra 103 Norte - Av. L04 - Lote 92 Centro
Palmas - TO - CEP 77013-080
Tel.: (63) 3215-4063; 3215-3802;
3215-5051
Fax: (63) 3215-2664
E-mail: dnpm-to@dnpm.gov.br

Escritórios



Museu de Ciências da Terra
End.: Av. Pasteur, 404 – 2º Andar – Urca
Rio de Janeiro – RJ - 22290-240
Fone: (21) 22957596 – 22956673 – 22955646
Fax: (21) 22954896
E-mail: wmuseu@yahoo.com.br

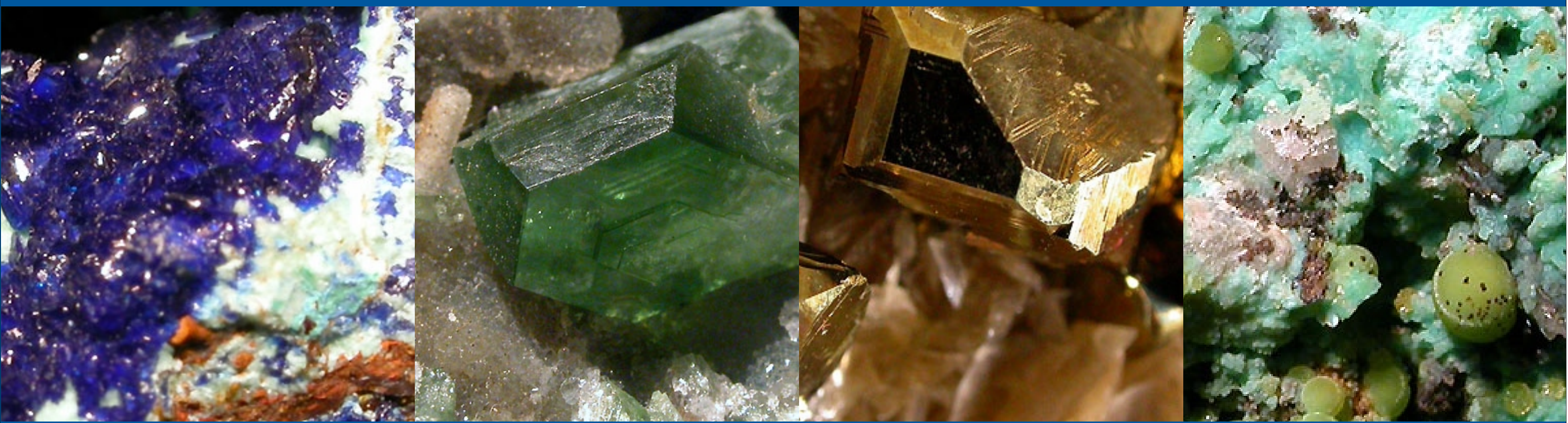
Centro de Pesquisas Paleontológicas da Chapada do Araripe (Museu do Crato)
End.: Praça da Sé, 105 – Centro
Crato – CE - 631000-000
Fone/Fax: (88) 521 1619
E-mail: dnpmcpca@netcariri.com.br

Escritório de Itaituba
End.: Av. Brigadeiro Aroldo Veloso, 162 - Centro
Itaituba - PA - 68181-030
Fone/Fax: (93) 518 1737

Escritório de Governador Valadares
End.: Av. Minas Gerais, 971 - Centro
Governador Valadares - MG - 35010-750
Fone/Fax: (33) 32711919
E-mail: romarioribeiro@wkve.com.br
romario.ribeiro@dnpm.gov.br

Escritório de Criciúma
End.: Rua Anita Garibaldi, 430 - Centro
Criciúma - SC - 88801-020
Fone: (48) 433 5217 / 437 0681
Fax: (048) 437 9077
E-mail: dnpmcriciuma-sc@matrix.gov.br

www.dnpm.gov.br



Departamento Nacional de Produção Mineral

Secretaria de Geologia,
Mineração e Transformação Mineral

Ministério de
Minas e Energia